Aus der Abteilung für Urologie
an der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg
Vorstand: Professor Dr. H. Frohmüller

DAS HYPERNEPHROM

Klinik, Therapie und Prognose

- unter Berücksichtigung des Krankengutes der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg in der Zeit von 1948 - 1968 -

Inaugural - Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Gerhild Bau
aus Schwiebus

Würzburg, 30.5.1972

Aus der Abteilung für Urologie
an der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg
Vorstand: Professor Dr. H. Frohmüller

DAS HYPERNEPHROM

Klinik, Therapie und Prognose

- unter Berücksichtigung des Krankengutes der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg in der Zeit von 1948 - 1968 -

Inaugural - Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Gerhild Bau
aus Schwiebus

Würzburg, 30.5.1972

Referent: Professor Dr. med. H. Frohmüller

Korreferent: Professor Dr. med. E. Kern

Dekan: Professor Dr. med. K.-H. Weis

Tag der mündlichen Prüfung: 19.12.1972

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

Meinen Eltern

in Dankbarkeit

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543512_0049

Inhaltsverzeichnis

		Seite
A.	EINLEITUNG	1
B.	LITERATURÜBERSICHT	2
I.	Einteilung der Nierengeschwülste	2
II.	Häufigkeit der einzelnen Geschwulstarten bei den Malignomen	4
III.	Pathologische Anatomie des Hypernephroms	7
IV.	Einteilung in verschiedene Malignitätsgrade nach dem histologischen Bild und nach der lokalen Ausdehnung des Tumors	8
V.	Auftreten des Hypernephroms	11
VI.	Auftreten der ersten Symptome vor der Krankenhausaufnahme	15
VII.	Symptome	16
VIII.	Laborbefunde	26
IX.	Röntgen-Diagnostik	29
X.	Operabilität	35
XI.	Die einzelnen Operationsverfahren bei der Nephrektomie	41
XII.	Operationsmortalität	44
XIII.	Kombinierte Behandlung mit Operation und Bestrahlung	44
XIV.	Strahlen als einzige Therapie	46
XV.	Zystostatika	46
XVI.	Hormonbehandlung	47
XVII.	Postoperativ aufgetretene Metastasen und ihre Therapie	48
XVIII.	Prognose des Hypernephroms	49
XIX.	Sonderfall: Hufeisenniere und Nypernephrom	61

Seite

C. EIGENE KASUISTIK 61

D. DISKUSSION 97

E. ZUSAMMENFASSUNG 127

F. LITERATURVERZEICHNIS I - IX

EINLEITUNG

Es ist eines der wichtigsten Probleme der heutigen Medizin, Krebserkrankungen, deren Ursache bis jetzt nur ungenügend bekannt ist, wenigstens nach ihrem Manifestwerden so bald wie möglich zu diagnostizieren und mit den geeigneten Mitteln zu behandeln.

Noch immer vergeht viel zu viel Zeit, bis der Patient nach dem Auftreten der Symptome den Arzt aufsucht, in einigen Fällen kann selbst in der Klinik nicht sofort die richtige Diagnose gestellt werden.

Die bösartigen Tumoren der Niere machen immerhin 2 - 3 % (ROBSON: 2 %, GILBERT: 2 %, WILLIS: 2,5 %) aller malignen Tumoren beim Erwachsenen aus und verhalten sich besonders bösartig in bezug auf schleichendes Wachstum und frühe Metastasierung (BERGMANN und LIPSKY).

Es ist die Aufgabe dieser Arbeit, den weitaus häufigsten dieser Tumoren, das Hypernephrom, an Hand von 147 Fällen, die in den Jahren 1948 - 1968 in der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg diagnostiziert und behandelt wurden, in bezug auf Auftreten, Symptome, Diagnostik, Behandlungsmöglichkeiten und Prognose zu untersuchen.

LITERATURÜBERSICHT

I. EINTEILUNG DER NIERENGESCHWÜLSTE

In der Literatur werden verschiedene Möglichkeiten genannt, die Nierengeschwülste in einzelne Gruppen einzuteilen.

MELICOW (1944) schlägt eine Einteilung nach dem Ausgangsort des Tumors vor und unterscheidet zwischen Geschwülsten des Nierenparenchyms, des Nierenbeckens und der Nierenkapsel.

ABESHOUSE und WEINBERG (1945) teilen die Nieren-Tumoren in ähnlicher Weise ein, während HARVEY (1947) zwischen Nierenrindenadenocarcinomen, Nierenbeckencarcinomen, Wilms-Tumoren und Mischgeschwülsten unterscheidet.

LUCKÉ und SCHLUMBERGER (1957) teilen die Geschwülste ebenfalls auf histogenetischer Basis ein und wenden diese Einteilung getrennt auf das Nierenparenchym, das Nierenbecken, den Ureter und die Nierenkapsel an.

RICHES (1967) übernimmt diese Klassifizierung und stellt fest, daß sich für die meisten gutartigen Geschwülste ein bösartiges Gegenstück findet.

Einteilung der Nieren-Tumoren nach RICHES

1. NIERENPARENCHYM

Ursprungsgewebe	gutartig	bösartig
Epithel	Adenom	Adenocarcinom
Bindegewebe	Fibrom	Fibrosarkom
	Lipom	Liposarkom
	Myom	Myosarkom
	Angiom	Angioendotheliom
		Neophroblastom (Wilms)
Mischgeschwülste	Angiomyolipom	Lymphoblastom

2. NIERENBECKEN UND URETER

Ursprungsgewebe	gutartig	bösartig
Epithel	Papillom	Carcinom 1. Übergangsepithel a) papillär b) solid 2. Plattenepithelcarcinom 3. Adenocarcinom
Bindegewebe	Fibrom Myxom Haemangiom	Myxosarkom

3. NIERENKAPSEL

Ursprungsgewebe	gutartig	bösartig
Bindegewebe	Fibrom Myom Lipom	Fibrosarkom Myosarkom Liposarkom

Weiter nennt RICHES noch metastatische Tumoren, deren Ursprung in anderen Organen liegt und die verschiedenen Zysten.

Eine besondere Einteilung der Nierenparenchymtumoren gab die International Union of Cancer im Jahre 1965 heraus.

Diese lautet (nach BERGMANN und LIPSKY):

A. Benigne:

a) tubuläres Adenom

b) basophiles papilläres Adenom

c) acidophiles papilläres Adenom

d) Klarzelladenom (Adenom aus wasserklaren Zellen, benignes Hypernephrom, sog. benignes hypernephroides Nierenadenom)

B. Maligne

a) papilläres Adenocarcinom
b) tubuläres Adenocarcinom
c) hellzelliges Carcinom (malignes Hypernephrom, malignes hypernephroides Nierencarcinom)
d) gekörntzelliges Carcinom
e) Embryonales Nephrom (Wilms)

Die Herkunft des Hypernephroms hat die Gelehrten schon vor vielen Jahren beschäftigt. Lange bestand die Auffassung, daß diese Geschwulstart aus versprengten Nebennierenkeimen entstünde, da sie in ihrem Aufbau der Zona fasciculata der Nebenniere ähnelt.

Nach WILDBOLZ entstehen diese Tumoren eher aus einem frühzeitig in seiner Entwicklung gehemmten, wenig differenzierten Gewebe, das die Fähigkeit behalten hat, den Aufbau der Nebenniere nachzuahmen.

BELL meint, daß kleine Tumoren (Adenome) Frühstadien der großen Gewächse seien und es keinen genauen Unterschied zwischen Adenom und Carcinom gäbe.

Heute gilt im allgemeinen die Ansicht von ALLEN (1962), daß die sogenannten Hypernephrome vom tubulären Epithel abstammen (v. SCHREEB).

Nach CAHILL entstehen die hellen Zellen aus dem Rindengewebe, während die granulierten Zellen aus dem Markgewebe stammen! (n. STAEHLER)

II. HÄUFIGKEIT DER EINZELNEN GESCHWULSTARTEN BEI DEN MALIGNOMEN

In der Literatur ist es unbestritten, daß das Hypernephrom oder das Adenocarcinom des Nierenparenchyms die häufigste beim Erwachsenen vorkommende Nierentumorart ist.

PRIESTLEY hat im Jahre 1939 642 Patienten, die an einem Nieren-Tumor

erkrankt waren, untersucht und folgende Verteilung gefunden:

502 Adenocarcinome
62 sogenannte Epitheliome
32 Sarkome
37 Wilms-Tumoren
9 Seltene oder histologisch nicht gesicherte Tumoren

RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY veröffentlichten 1951 diese Verteilung der hauptsächlich vorkommenden Tumorarten:

75% Adeno-Ca des Parenchyms
12,5% Nierenbecken-Tumoren
8% Wilms-Tumoren
2% Sarkome

Ähnlich ist die Verteilung bei HEMPSTEAD, DOCKERTY, PRIESTLEY und LOGAN (1953):

80% Hypernephrome
12% Nierenbecken-Ca
5% Wilms-Tumoren
5% Sarkome

FOOT, HUMPHREYS und WHITEMORE geben folgende Verteilung an:

62,8% Adeno-Ca
17,6% Wilms-Tumoren
16,2% Nierenbecken-Ca
3,4% Sarkome

Auch in China und Singapur machen die Hypernephrome den größten Prozentanteil aus.
ALI und MUIR (1964 Singapur:)

49,5% Adeno-Ca
22,2% Wilms-Tumoren

20,2% Nierenbecken-Ca

8,1% Sarkome.

Eine Veröffentlichung aus der Chirurgischen Klinik des Bezirkskrankenhauses Dresden-Friedrichstadt von PAUL aus dem Jahre 1967 ergibt folgendes Bild:

Hypernephroides Ca	64	Patienten
Adeno-Ca der Niere	3	"
Plattenepithel-Ca des Nierenbeckens	4	"
Papilläres Nierenbecken-Ca	2	"
Spindelzellsarkom	1	Patient

Im Jahre 1960 geben HUMPHREYS und FOOT folgende Verteilung und Häufigkeit der Nierengeschwülste an:

		Zahl	%
Tumorart	gutartig	2	1/2
Nierenparenchym	bösartig	169	72
Übergangsepithel vom Epithel des Nierenbeckens ausgehend	gutartig	13	5 1/2
	bösartig	43	19
Mischgeschwülste	gutartig	4	1 1/2
(Fascie, Nerven)	bösartig	4	1 1/2

Verteilung der Nieren-Tumoren bei BERGMANN und LIPSKY:

24	maligne Hypernephrome
15	Hypernephroide Carcinome
1	Adenocarcinom
1	Solides Carcinom (eventuell vom Nierenbecken ausgehend)
1	atypischer maligner Nieren-Tumor
1	hypernephroides Nierenadenom
1	maligne entartetes Nierenadenom

III. PATHOLOGISCHE ANATOMIE DES HYPERNEPHROMS

1. Makroskopisch:

RICHES beschreibt den Tumor als gewöhnlich solitär und nur im Bereich einer Niere auftretend Er räumt jedoch ein, daß gelegentlich multiple Tumoren in einer Niere und auch beidseitig auftretende Nierentumoren, seien es entweder primäre Geschwülste oder Tumorrezidive, in der anderen Niere gefunden werden können.

Auch KLOTZ (1960), RUMMELHARDT (1953), BALLEY und YOUNGBLOOD sowie FORSYTHE und außerdem STACKPOLE (1965) und weiter SVAB (1956) berichten von entweder gleichzeitig oder nacheinander aufgetretenen beidseitigen Hypernephromen. RAVICH, LERMAN und BATES beschreiben 1964 zwei primäre Hypernephrome in derselben Niere.

Als Ausgangspunkt nennt RICHES den oberen oder unteren Nierenpol, manchmal wächst das Hypernephrom jedoch auch auf der Konvexität der Nierenoberfläche. Der Tumor ist im allgemeinen von fester Konsistenz, kann aber mit zunehmender Größe in seinem Inneren nekrotisch und weich werden. Man hat den Eindruck, als umgebe eine Kapsel die Geschwulst, die sich aber bei genauer histologischer Untersuchung als komprimiertes Nierengewebe erweist und das Wachstum des Tumors nicht aufhalten kann.
Die Schnittfläche ist bunt: rot oder braun durch Blutungen, orange oder gelb durch lipoidhaltige Zellen oder auch blau oder grau. Man erkennt bindegewebige Stränge, die die einzelnen Bezirke unterteilen und mit der Pseudo-Kapsel in Verbindung stehen, manchmal fehlt die Kapsel auch vollständig. Häufig bricht der Tumor ins Nierenbecken ein und oft beobachtet man ein Wachsen durch die Kapsel hindurch oder ein Eindringen in die Nierenvene.

2. Mikroskopisch.

Das histologische Bild des Hypernephroms ist sehr vielfältig.

RICHES nennt zunächst die drei regelmäßig, aber in verschiedener Zahl vorkommenden Zellarten.

Demnach finden wir große, klare Zellen, kleinere granulierte und sogenannte anaplastische Zellen, die sehr unterschiedlich in Größe, Form und Regelmäßigkeit sein können.

Die Anordnung der Zellarten kann tubulär oder papillär sein; manchmal liegen sie in Reihen oder in Haufen.

Das Stroma der Tumoren besteht aus lockerem, gefäßreichem Bindegewebe, in dem sich häufig Verkalkungen finden.

Nach MELICOW stammen die granulierten, spindeligen Zellen vom glomerulären Endothel ab.

CAHILL (n. STAEHLER) meint, daß die hellen Zellen aus dem metanephrogenen Gewebe, das heißt der Rinde, dem Henle-System, entstehen; die granulierten dagegen aus den Abkömmlingen des Wolff'schen Ganges, also der Markgegend. Entstehungsort des Tumors ist dann die Nahtstelle beider Systeme.

IV. EINTEILUNG IN VERSCHIEDENE MALIGNITÄTSGRADE NACH DEM HISTOLOGISCHEN BILD UND NACH DER LOKALEN AUSDEHNUNG DES TUMORS

Viele Autoren haben versucht, die Hypernephrome entsprechend ihrer lokalen Ausbreitung oder ihrem histologischen Bild in verschiedene Malignitätsgrade einzuteilen und später eine Beziehung zwischen Malignitätsgrad und Prognose herzustellen.

Die erste dieser Einteilungen gaben HAND und BRODERS im Jahre 1932.

Grad I	75 - 100 %	gut differenzierte Zellen
Grad II	50 - 75 %	" " "
Grad III	25 - 50 %	" " "
Grad IV	0 - 25 %	" " "

RICHES gibt 1958 folgende Einteilung an:

Grad I	gut differenzierte klare und gekörnte Zellen
Grad II	mäßig unregelmäßige Zellen mit leichter mitotischer Aktivität
Grad III	keine genaue Anordnung, bemerkenswerte Variation in Größe und Färbbarkeit der Zellen, beträchtliche mitotische Aktivität

ROBSON verwendet 1963 die Einteilung von RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY.

Die Schweden ARNER, BLANCK und v. SCHREEB veröffentlichen 1965 eine ähnliche Unterteilung.

Grad I	Hochdifferenzierte Tumoren mit scharfer Abgrenzung gegen das umgebende Gewebe.
Grad II	Mäßig differenzierte Tumoren
A	örtlich gut umschrieben, aber nicht unbedingt von einer Kapsel umgeben
B	schlecht umschrieben, aber nicht diffus infiltrierend oder auffällig polymorph und mitotisch.
Grad III	schlecht differenzierte, auffällig polymorphe Tumoren, die diffus infiltrieren und in die Kapillaren einbrechen.

Eine Einteilung entsprechend der lokalen Ausbreitung des Tumors gaben u.a. FLOCKS und KADESKY im Jahre 1958.

Sie unterschieden:

Stadium I	Tumor beschränkt auf die Nierenkapsel
Stadium II	Einbruch in Nierenstiel und umgebendes Fettgewebe
Stadium III	Befall von regionalen Lymphknoten
Stadium IV	Nachweisbare Fernmetastasen

Auch PETKOVIC teilt die Nierentumoren nach anatomischen Gesichtspunkten ein (1959):

Gruppe A: Der Tumor hat seine eigene Kapsel, die gut sichtbar ist und den Tumor vollständig umgibt. Die Geschwulst komprimiert das Nierenparenchym ohne es jedoch zu infiltrieren. Diese Stufe erfordert als absolute Bedingung eine unversehrte Tumorkapsel.

Der Tumor muß solitär sein. Keine Infiltration der Venen! Keine oder nur minimale Verwachsungen mit dem perirenalen Gewebe. Keine Metastasen in den regionalen Lymphknoten.

Gruppe B: Tumorkapsel durchbrochen durch Tumorinfiltration an einer oder mehreren Stellen.
Tumor entweder solitär oder multiple Tumoren.
Keine Einbrüche in große Venen oder Lymphknoten.

Gruppe C: Entweder keine Kapsel oder nur eine Spur.
Das Charakteristische für schnelles Tumorwachstum ist praktisch das absolute Fehlen einer Kapsel ohne daß sich histologisch eine Abgrenzung zwischen dem Tumor und Nierenparenchym findet.

Zu Gruppe C:

Tumorknoten, die den größeren Primärtumor umgeben.
Metastasen innerhalb des Organs.
Erhebliche Verwachsungen mit dem perirenalen Gewebe.
Erweiterung der Nierenvenen,
Tumor-Thromben in den Venen,
Tumorinfiltrationen in die Venen und
Befall der regionalen Lymphdrüsen.

Gruppe D: Fernmetastasen.

BOETTIGER und IVEMARK unterschieden einfach zwischen Tumoren mit überwiegend klaren und überwiegend gekörnten Zellen, ebenso MURPHY und FISHBEIN.

V. AUFTRETEN DES HYPERNEPHROMS

A. GESCHLECHT

PRIESTLEY gibt 1939 das Verhältnis von Männern : Frauen mit 69,9 : 30,1 % an,

ROBSON:	88,2 % ♂ : 11,8 % ♀
ABESHOUSE u. WEINBERG:	53 % ♂ : 47 % ♀
WEBER:	57 % ♂ : 43 % ♀
PAUL:	Verhältnis Männer : Frauen = 2 : 1
MURPHY und FISHBEIN:	59 % ♂ : 41 % ♀
OCHSNER:	77,1 % ♂ : 22,9 % ♀
McCORMACK u. AMIRANA:	63 % ♂ : 37 % ♀
RICHES:	Männer : Frauen = 2 : 1
ALI und MUIR:	56 % ♂ : 54 % ♀
STAEHLER:	Männer : Frauen = 7 : 3
WILDBOLZ:	Männer : Frauen = 2 : 1 - 3 : 1

Bei allen angeführten Autoren wird also ein häufigeres Auftreten beim männlichen Geschlecht beschrieben.

Nur bei BERGMANN und LIPSKY lag ein schwaches Überwiegen des weiblichen Geschlechts vor, allerdings beziehen sich ihre Angaben auf alle von 1957 - 1965 behandelten Nieren-Tumoren, nicht nur auf die Hypernephrome. 25 ihrer Patienten waren Männer und 28 Frauen!

B. SEITENBEFALL

Nach RICHES sind rechte und linke Niere gleich häufig Sitz des Hypernephroms.
RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY sahen 1124 Tumoren der rechten und 1143 Tumoren der linken Niere, außerdem 9 Fälle, bei denen beide Nieren befallen waren.
Bei OCHSNER war die linke Niere etwa 2mal so häufig befallen wie die rechte. Bei seinen Patienten fanden sich 46 Patienten mit linksseitigem

Hypernephrom, wogegen die rechte Niere nur 24mal Sitz der Geschwulst war.
FETTER und SNYDER fanden die linke Niere in 51 % der Fälle betroffen, bei 42 % der Patienten saß der Tumor in der rechten Niere, bei 7 % war der Sitz des Tumors unbekannt.

MIMS, CHRISTENSON, SCHLUMBERGER und GOODWIN fanden die rechte Niere 43mal und die linke Niere 54mal betroffen.

ALI und MUIR gaben das Verhältnis rechte Niere : linke Niere mit 1,8 : 1 an.

C. ALTER

Das Hypernephrom ist ein Tumor des höheren Lebensalters (BERGMANN und LIPSKY).

Das Auftreten von Hypernephromen im Kindesalter ist sehr selten (RICHES). ROCHE beschreibt 1951 das Auftreten eines Hypernephroms bei einem 6jährigen Mädchen (n. RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY). In der eigenen Untersuchung dieser Autoren war der jüngste Patient 11 Jahre alt.
CAMPBELL hatte 1951 nur vier Fälle von Auftreten von Hypernephromen bei Kindern im gesamten Amerikanischen Tumor-Register gefunden (n. RICHES).
HEMPSTEAD, DOCKERTY, PRIESTLEY und LOGAN berichten von 2 Kindern, die an einem Hypernephrom erkrankten.
Die Autoren glauben, daß die Seltenheit von Hypernephromen bei Kindern auf folgenden drei Faktoren beruht:

1.) auf der bekannten Seltenheit von Nierenadenomen vor Beginn der "degenerativen" Jahre

2.) auf dem niedrigen Wachstumspotential dieser Adenome

3.) auf der Tendenz der Hypernephrome, so lange symptomlos zu bleiben, bis sie eine beträchtliche Größe erreicht haben.

Bevorzugt befallen werden das 6. und das 7. Lebensjahrzehnt (PRIESTLEY).

80 % der Fälle betreffen nach RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY das 5., 6. und 7. Lebensjahrzehnt, ROBSON gibt das Durchschnittsalter mit 54 Jahren an, FETTER und SNYDER nennen folgende Zahlen:

weniger als 40 Jahre:	9 %
zwischen 40 und 70 Jahren:	80 %

Der Altersgipfel liegt bei diesen Autoren bei etwa 65 Jahren, das Durchschnittsalter beträgt 56 Jahre.

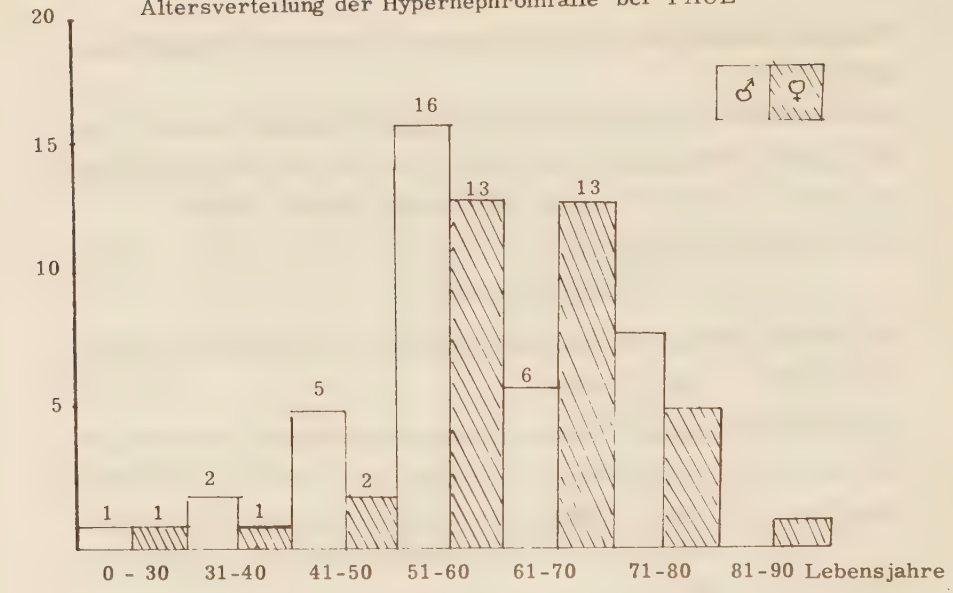
Auch WEBER beschreibt, daß die meisten Hypernephrome zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr beobachtet wurden, das 4. und 5. Lebensjahrzehnt rangieren an 2. Stelle, während seinen Beobachtungen zufolge vor dem 40. Lebensjahr und jenseits des 70. Lebensjahres das Hypernephrom nur relativ selten vorkommt.

Die Altersverteilung war bei seinen Patienten:

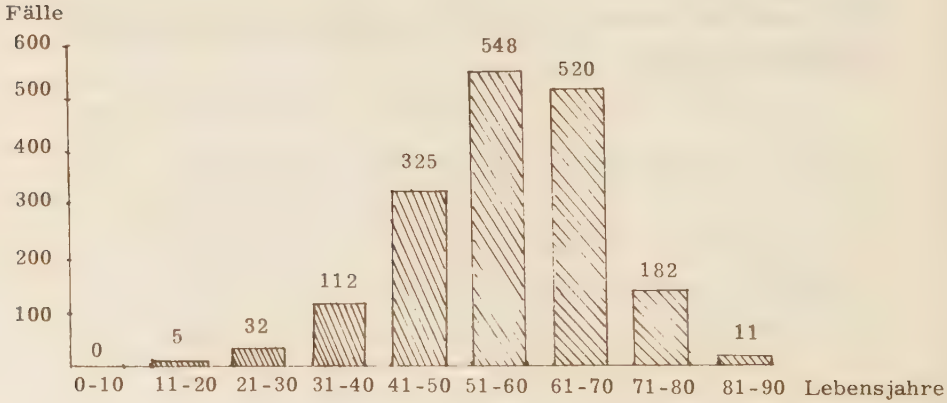
20 - 30 Jahre:	3 %
30 - 40 " :	6 %
40 - 50 " :	20 %
50 - 60 " :	24 %
60 - 70 " :	40 %
über 70 Jahre:	7 %

PAUL macht die Altersverteilung seiner Hypernephromfälle an folgender Graphik deutlich:

Altersverteilung der Hypernephromfälle bei PAUL



Bei RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY findet sich diese Graphik



OCHSNER untersuchte 70 Hypernephrom-Patienten. Bei ihm fand sich folgende Altersverteilung:

30 - 39 Jahre	:	4 Fälle
40 - 49 "	:	12 "
50 - 59 "	:	25 "
60 - 69 "	:	18 "
70 - 79 "	:	11 "

Bei McCORMACK und AMIRANA sieht die Altersverteilung so aus:

0 - 29 Jahre	:	1 Fall
30 - 39 "	:	3 Fälle
40 - 49 "	:	15 "
50 - 59 "	:	26 "
60 - 69 "	:	33 "
70 - 79 "	:	14 "
80 - 89 "	:	4 "

VI. AUFTRETEN DER ERSTEN SYMPTOME VOR DER KRANKENHAUS-AUFNAHME

Da das Hypernephrom verschieden schnell wächst, ist die Anamnese der Patienten natürlich sehr unterschiedlich lang.

Es werden Zeitabschnitte von nur wenigen Tagen bis zu mehr als 10 Jahren angegeben (FLOCKS und KADESKY).

PETKOVIC gibt folgenden Überblick über die Anamnesenlänge in bezug auf seine Gruppeneinteilung:

Gruppe	Fälle	0-6 Mon.	6 Mon.-1 J.	1-3 J.	3-5 J.	5-10 J.	Anamnese
A	12	7	1	0	1	3	
B	22	13	2	4	0	3	
C	46	25	14	6	1	0	
D	18	9	4	2	3	0	

Er stellt fest, daß in mehr als der Hälfte der Fälle die Symptome schon bis zu 6 Monaten vor der Operation vorhanden waren.

Annähernd die gleiche Zahl der Patienten hatte eine Anamnese von bis zu 3 Jahren.

WILDBOLZ nennt das Wachstum des Hypernephroms schleichend, und spricht von einem 1 - 2 Jahre dauernden Stadium der Symptomlosigkeit.

Bei seinen 114 Patienten war die Dauer der subjektiven Beschwerden folgendermaßen verteilt:

53 % Beschwerden von bis zu einem halben Jahr
37 % ein- bis dreijährige Beschwerdezeit
10 % Beschwerden bis zu 7 Jahren vor der Diagnosestellung.

HUMPHREYS und FOOT beschreiben eine Anamnesenlänge zwischen 4 Wochen und 3 Jahren.

PAUL gibt die Zeitspanne, die vom Auftreten der ersten Symptome bis zur Operation verging, bei seinen Patienten wie folgt an:

bis zu 1 Monat: 14 Patienten
bis zu 3 Monaten: 23 Patienten
bis zu 6 Monaten: 14 Patienten
bis zu 12 Monaten: 13 Patienten
über 12 Monate: 10 Patienten

VII. DIE SYMPTOME

a. Die Haematurie

Die Haematurie ist schlechthin das Leitsymptom der Nierentumoren und somit auch des Hypernephroms (BERGMANN und LIPSKY).

Sie kann als Makro- oder Mikrohaematurie in Erscheinung treten; sie kann als einmalige Blutung auftreten, sie kann sich nach Wochen oder Monaten wiederholen, oder es kann zu einer Dauerblutung kommen.

Die Blutung kann sowohl aus dem Tumor als auch aus dem gesunden kongestionierten Gewebe erfolgen.

Auch WILDBOLZ beschreibt die Blutung als plötzlich auftretend, manchmal sehr heftig und ebenso plötzlich wieder verschwindend. Seinen Beobachtungen zufolge können lange wurmartige Koagel ausgestoßen werden, dabei tritt oft ein heftiger kolikartiger Schmerz auf. Auch WILDBOLZ beschreibt verschieden lange Pausen zwischen den einzelnen Blutungen, er stellt jedoch fest, daß die Häufigkeit der Haematurie mit dem Wachstum des Tumors zunimmt.

RICHES hat bei seinen Untersuchungen einmal spontane Haematurien gesehen, zum anderen jedoch auch Blutungen, die nach geringen oder größeren Anstrengungen auftraten. Auch er beschreibt völlig schmerzlose Blutungen und solche, die von heftigsten kolikartigen Schmerzen begleitet waren, besonders wenn Blutkoagel ausgestoßen wurden.

RICHES und BERGMANN und LIPSKY sind einstimmig der Ansicht, daß die Haematurie beim Hypernephrom nicht als Frühsymptom anzusehen ist, da sie nur auftreten kann, wenn der Tumor in das Nierenkelchsystem eingebrochen ist.
RICHES fügt allerdings hinzu, daß dieses Einbrechen in das Kelchsystem weniger von der Größe des Tumors als vielmehr von seinem Entstehungsort abhängt. Die Wahrscheinlichkeit für den Einbruch des Tumors in das Kelchsystem wird nämlich umso größer, je näher am Kelchsystem der Tumor gewachsen ist.

STAEHLER nennt die Haematurie ebenfalls als häufigstes Symptom des Hypernephroms, das auch in 50 - 70 % der Fälle als erstes Symptom auftritt.
Er betont jedoch, daß die Erythrurie beim Nieren-Tumor keineswegs so häufig ist wie beim Nierensteinleiden.

Die Häufigkeit der Haematurie wird bei den einzelnen Autoren wie folgt angegeben:

RICHES:	62 %
STAEHLER:	90 %, in 60 - 70 % als 1. Symptom
BERGMANN und LIPSKY:	54,7 % Makrohämaturie
	67 % Mikrohaematurie
v. SCHREEB:	in 47 % als 1. Symptom
MINDER:	59 %, davon in 76 % als 1. Symptom
PAUL:	bei 34 von 74 Patienten Erstsymptom
	= 43,2 %
OCHSNER:	42,7 %
WEBER:	70 %
MURPHY und FISHBEIN:	48 %
McCORMACK und AMIRANA:	78 %, davon 67 % makroskopisch
	und 11 % nur mikroskopisch
SHRIVERS und AXILROD:	60 %

b. Der Schmerz

Nach BERGMANN und LIPSKY ist der Schmerz in 20 - 70 % der Fälle vorhanden. Er ist zu erklären durch die Kapselspannung, die der wachsende Tumor verursacht. Der Schmerz beim Hypernephrom ist meist dumpf und im entsprechenden Nierenlager lokalisiert, er kann jedoch auch neuralgiform sein und in Lende, Hüfte, Leiste oder Oberschenkel ausstrahlen, nämlich immer dann, wenn der Tumor benachbarte Nervenstränge komprimiert.

WILDBOLZ charakterisiert den Schmerz beim Hypernephrom als ein manchmal andauerndes schmerzhaftes Druckgefühl in der Niere. Auch er nennt den neuralgiformen Schmerz als ebenfalls häufig und gibt als Ursache den Druck von metastatisch erkrankten Hilusdrüsen auf die Nerven an.

RICHES nennt noch einmal den heftigen kolikartigen Schmerz, der durch die Passage von Blutgerinnseln durch den Ureter verursacht wird.

BERGMANN und LIPSKY betonen, daß die Haematurie und der kolikartige Schmerz die meisten Patienten veranlaßten, den Arzt sofort aufzusuchen.

Angaben über die Häufigkeit von Schmerzen bei den einzelnen Autoren:

BERGMANN und LIPSKY:	53 % = bei 28 Patienten (davon hatten 11 dumpfe Schmerzen)
RICHES, GRIFFITHS u. THACKRAY:	50 %
PAUL:	25 von 74 Pat. hatten als 1. Symptom Schmerzen = 33,8 %
MINDER:	68 %
McCORMACK und AMIRANA:	49 %
WEBER:	69 %
OCHSNER:	44,2 %
SHRIVERS und AXILROD:	22 %

c. Der tastbare Tumor

Nach RICHES ist das Palpieren eines Tumors in der Flanke zusammen mit Hämaturie oder Schmerzen sehr verdächtig auf das Vorhandensein eines Nieren-Tumors. Man tastet den Tumor hauptsächlich dann, wenn er vom unteren Nierenpol ausgeht.

BERGMANN und LIPSKY fügen hinzu, daß man den Tumor eigentlich nur ab einer gewissen Größe, beim mageren Patienten und bei sehr weichen Bauchdecken tasten kann. Die Untersuchung wird bimanuell durchgeführt: Der Tumor ist entweder noch beweglich (er "ballotiert") oder schon fixiert.

Zu häufiges Untersuchen ist -wie BERGMANN und LIPSKY meinen - allerdings nicht zu empfehlen, da die Gefahr besteht, daß dadurch Fremdgewebe, das heißt Tumorgewebe, in die Blutbahn gerät.

Nach STAEHLER kann man den Tumor bei sehr starker Abmagerung des Patienten schon bei der Inspektion erkennen. Die bimanuelle Palpation kann entweder gar nichts Abnormes, eine Vorbuckelung der fühlbaren Niere, ein von vorn nach hinten mögliches Pendeln des Tumors, oder ein großes, bis zur Mittellinie reichendes, unter dem Rippenbogen befindliches und unverschiebliches Tumorgebilde ergeben.

Die Oberfläche des Tumors kann, so schreibt WILDBOLZ, glatt oder höckerig sein.

Die einzelnen Autoren machen folgende Angaben über die Häufigkeit des palpablen Tumors:

RICHES:	mehr als 30 % in 6 % als einziges Symptom
MINDER:	86 %
OCHSNER:	47,1 %, davon in 11,4 % vom Patienten selbst entdeckt
WEBER:	30 %
MURPHY und FISHBEIN:	37 %
McCORMACK und AMIRANA:	35 %
PAUL:	Erstsymptom bei 6 von 74 Patienten = 8,1 %
ISRAEL und BERGMANN:	75 %
RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY:	34 %

d. Die klassische Symptomentriade

Haematurie, Schmerz und palpabler Tumor bilden die sogenannte klassische Trias (BERGMANN und LIPSKY). Allerdings müssen nicht immer alle drei Symptome gleichzeitig vorhanden sein.
Nach RICHES ist, wie oben angeführt, das gleichzeitige Vorfinden eines tastbaren Tumors zusammen mit Haematurie oder Schmerzen sehr verdächtig auf einen Nierentumor.

Die Angaben über die Häufigkeit des gleichzeitigen Auftretens von Haematurie, Schmerz und palpablem Tumor sind in der Literatur spärlich.

McCORMACK und AMIRANA:	8 %
OCHSNER:	14,3 %
RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY:	11 %

e. Varicocele

SPITTEL, DeWEERD und SHICK stellen der häufigen idiopathischen Varicocele die sogenannte akute Varicocele gegenüber, die rechts oder links auftreten und auf einen Nierentumor hinweisen kann. In einigen Fällen war diese Art der Varicocele sogar das erste Symptom einer Nierenerkrankung.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten für das Entstehen einer akuten Varicocele beim Nierentumor. Die V. spermatica int. kann zum Beispiel vom Tumor selbst oder von einem Lymphknoten komprimiert werden, oder sie wird verlegt von einem Thrombus oder Tumorgewebe in der Nierenvene.

Bei Tumoren der linken Niere kommt es häufiger zur akuten Varicocele, bedingt durch einen Tumorthrombus in den Vv. renales oder der V. spermatica interna, weil die V. spermatica interna auf der linken Seite in die V. renalis fließt, wogegen sie rechts gewöhnlich direkt in die V. cava inf. mündet.

Gewöhnlich ist die Varicocele ein spätes Symptom des Hypernephroms.

STAEHLER hält nur eine rechtsseitig auftretende Varicocele für diagnostisch wertvoll, da links die Varicocele an sich sehr häufig ist. WILDBOLZ äußert dieselbe Ansicht.

RICHES hält die linksseitigen Varicocelen ebenfalls für diagnostisch nicht besonders wertvoll. Sie stellen nach seiner Meinung keine Kontraindikation für einen operativen Eingriff dar.

BERGMANN und LIPSKY betonen, daß die Varicocele beim Liegen nicht abnimmt, wenn die V. spermatica infiltriert ist.

Die Angaben über die Häufigkeit der akuten Varicocele beim Hypernephrom schwanken zwischen 0,04 % (RICHES) und 25 % (ISRAEL).

f. Das Fieber

Schon ISRAEL beschrieb 1896 Fieber als ein Symptom bei bösartigen Nierentumoren.
McCORMACK und AMIRANA fanden, daß Fieber als Symptom des Hypernephroms genau so häufig wie z.B. Schmerzen oder ein palpabler Tumor vorkommt. Die Prognose für die Patienten mit Fieber vor der Operation ist, wie ihre Untersuchung zeigt, schlechter als für die Patienten ohne Fieber. Bei jedem über 40 Jahre alten Patienten mit ungeklärten Temperaturen sollte differentialdiagnostisch an das Hypernephrom gedacht werden.

STAEHLER hält das periodisch auftretende, remittierende Fieber für besonders kennzeichnend beim Hypernephrom. Als Ursachen nennt er pyelitische, intramurale nekrobiotische, bakterielle Vorgänge oder sonstige toxische Einflüsse.

RICHES beobachtete auch den intermittierenden Fiebertyp bei einigen Hypernephrompatienten. Auch er betont, daß die Ursache des Fiebers nicht immer völlig zu erklären sei. Bei einigen Patienten mit Fieber habe man nekrotische Tumoren gefunden, während in anderen Fällen keine Nekrose nachweisbar gewesen sei. Es bestünde die Ansicht, daß in frühen Fällen ohne Nekrose das Fieber durch eine anaphylaktische Reaktion zu erklären sei, wenn nämlich fremdes Eiweiß der Geschwulst in die Blutbahn geriete. RICHES beobachtete, daß das Fieber meistens sofort verschwindet, sobald die Geschwulst entfernt worden ist.
Auch er betont, daß ungeklärtes Fieber unbedingt eine Nierendiagnostik erfordert und daß das Vorhandensein von Fieber oft eine schlechte Prognose bedeutet.

BERGMANN und LIPSKY schließen sich im großen und ganzen der Ansicht von RICHES an und fügen hinzu, daß eine zusätzlich zum Tumor vorhandene bakterielle Infektion das Fieber verursachen kann.

BOETTIGER und IVEMARK stellten 1959 fest, daß das Fieber häufiger bei

Hypernephromen mit überwiegend klaren Zellen vorkommt. Es ist ihrer Meinung nach möglich, daß diese Tumoren eine Substanz produzieren, die das Fieber verursacht.

Angaben über die Häufigkeit von Fieber bei den einzelnen Autoren:

BERGMANN und LIPSKY:	34 %
MURPHY und FISHBEIN:	33 %
SHRIVERS und AXILROD:	20 %
McCORMACK und AMIRANA:	41 %
OCHSNER:	22,8 %
HYMAN:	13 %
RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY:	12 %
ABESHOUSE und WEINBERG:	21 %
BOETTIGER und IVEMARK:	40 %

g. Die Gewichtsabnahme

Nach STAEHLER ist der Gewichtsverlust ein sehr häufiger und wertvoller Hinweis auf das Vorhandensein einer bösartigen Geschwulst, jedoch ist dann der Tumor meistens schon verhältnismäßig groß oder es hat bereits eine Metastasierung eingesetzt. Andererseits gibt es in einzelnen Fällen auch sehr große Tumoren bei verhältnismäßig gutem Allgemeinbefinden.

RICHES hält die Gewichtsabnahme beim Hypernephrom für ein spätes Symptom und für ein prognostisch schlechtes Zeichen. Auch er betont, daß Gewichtsabnahme auf das Vorhandensein von Metastasen hinweisen könne.

OCHSNER gibt eine deutliche Gewichtsabnahme bei 42,7 % seiner Patienten an.
RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY geben bei 16 % eine Gewichtsabnahme an.
Andere häufige Symptome sind nach BERGMANN und LIPSKY: Müdigkeit,

Appetitlosigkeit, Blässe, aber auch unklare gastrointestinale Beschwerden wie Übelkeit, Erbrechen und Obstipation können beobachtet werden.

Die Häufigkeit dieser Allgemeinsymptome wird bei OCHSNER mit 10 % angegeben, bei BERGMANN und LIPSKY sind es 49 % der Patienten, die über allgemeines Unwohlsein oder gastrointestinale Beschwerden klagen.

h. Die Hypertonie

Die Hypertonie ist eine seltene Begleiterscheinung des Hypernephroms (BERGMANN und LIPSKY). Als Ursachen der Hypertonie wird nach BERGMANN und LIPSKY ein Goldblattmechanismus nach einer krebsigen Infiltration oder einer tumorös-toxischen Nephritis angenommen.

Nach ALLEN kommt die Hypertonie gelegentlich bei Nierentumoren vor und kann nach der Nephrektomie wieder verschwinden. ALLEN glaubt, daß man sie nicht als Ursache oder Folge der Geschwulst ansehen kann.

LAMPE II und CROVATTO veröffentlichten 1965 einen Fall, bei dem das Hypernephrom augenscheinlich die Ursache der Hypertonie war.

KLIMPEL beschreibt 1954 einen Fall von multiplen endokrinen Erscheinungen bei einem Hypernephrom, die nach der Nephrektomie vollständig verschwanden.

i. Metastasen als 1. Symptom

Nach RICHES metastasiert das Hypernephrom auf dem Blutweg, über die Lymphbahnen oder durch direkte Ausbreitung. Die haematogene Metastasierung ist, so meint RICHES, am meisten an der tödlichen Natur des Tumors schuld. Die Geschwulst bricht in die Nierenvene ein und breitet sich oft schon zu einem frühen Zeitpunkt durch die V. cava inferior ins rechte Herz und von dort in die Lungen oder danach in jeden beliebigen Körperteil aus. Auch eine Ausbreitung über die V. spermatica oder die V. ovarica in die Geschlechtsorgane ist möglich.

Auf dem Lymphwege kann der Tumor die paraaortalen Lymphknoten befallen und sich dann über den Ductus thoracicus bis in die Halslymphknoten ausbreiten.
Auf direktem Wege breitet sich die Geschwulst über die Nierenkapsel und das perirenale Fettgewebe bis zum Pankreas, zum Darm oder zu anderen Organen aus.

Es kann, so schreibt RICHES, häufig vorkommen, daß die ersten Symptome schon durch Metastasen verursacht werden.
DEUTICKE gab in 9 % seiner Fälle die Erstsymptome von Metastasen ausgehend an.
RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY nennen 3,2 %.
ISRAEL beschrieb sogar in 50 % seiner Fälle Erstsymptome, die durch Metastasen verursacht wurden.

Durch die Metastasierung kann eine Vielzahl von Krankheiten vorgetäuscht werden, z.B. Hirn-Tumoren, Knochenbrüche, Lebererkrankungen usw.

Bei LISNELL gingen in 38 % der untersuchten Fälle die Erstsymptome von Metastasen aus.

SMITH und BONACARTI beschreiben einen Fall, bei dem Priapismus das erste Symptom war, verursacht durch eine Metastase in den corpora cavernosa des Penis.

THOMSEN berichtet von einem Patienten, bei dem erst eine spastische Lähmung beider Beine auf den Nieren-Tumor hinwies, als sich eine Metastase im 10. BWK gefunden hatte.

j. Sogenannte "stumme" Fälle

RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY beschrieben 11 Fälle von Hypernephromen, die zufällig bei Sektionen entdeckt wurden. Außerdem fanden sich in ihrer Veröffentlichung bei 4 % der Patienten keine Symptome.

RICHES fügt hinzu, daß die Prognose der Tumoren, die diagnostiziert werden können, bevor sie irgendwelche Symptome machen, im allgemei-

nen gut ist, obwohl die Prognose ja mehr vom Malignitätsgrad des Tumors als von der Größe abhängt.

Bei OCHSNER hatten 5,7 % der Patienten keine Symptome.

In einzelnen Fällen findet sich eine gestörte Leberfunktion bei Hypernephrompatienten, ohne daß Metastasen vorhanden sind. Oft sind bei diesen Patienten keine sonstigen Symptome vorhanden, die auf das Vorhandensein eines Nierentumors schließen lassen könnten. STAUFFER beschrieb 1961 dieses Syndrom der nephrogenen, nicht metastatischen Leberdysfunktion mit Hepatomegalie, Splenomegalie und pathologischem Ausfall einiger Leberfunktionsproben. Im Leberpunktat finden sich in diesen Fällen geringgradige, unspezifische, chronisch-entzündliche Zellinfiltrationen, zum Beispiel sieht man eine Proliferation der Kupffer'schen Sternzellen.
Das "STAUFFER"-Syndrom wird nach Angaben von WARREN und Mitarb. und von FROHMÜLLER in 10 - 15 % der Fälle beobachtet. Die nicht metastatische nephrogene Dysfunktion der Leber ist keine Kontraindikation für die Operation und häufig reversibel.
FROHMÜLLER berichtet von drei Fällen aus den letzten zwei Jahren, bei denen eine abnorme Leberfunktion gefunden wurde.

VIII. LABORBEFUNDE

a. Erhöhte BKS

Mehrere Autoren beschreiben, daß die Blutsenkungsgeschwindigkeit beim Hypernephrom in einer Vielzahl der Fälle erhöht ist.

Die Normalwerte werden etwas unterschiedlich angegeben, entweder 10 mm in der ersten Stunde, oder zum Beispiel bei LISNELL 8 mm in der ersten Stunde und bei MURPHY 20 mm in der ersten Stunde.

Die Häufigkeit der erhöhten BKS wird bei den einzelnen Autoren wie folgt angegeben:

MURPHY: 57 %
BOETTIGER und IVEMARK: 76 %
OCHSNER: 84 %

JÖNSSON und TRUEDSSON (n. LISNELL), die getrennt die Hypernephrompatienten, die primär in der Chirurgischen oder der Medizinischen Klinik aufgenommen worden waren, untersuchten, fanden bei 18 % der in der Chirurgischen Klinik behandelten und bei 46 % der in der Medizinischen Klinik untersuchten Patienten eine erhöhte BKS.

BERGMANN und LIPSKY: 33 % über 10 mm in der ersten Stunde.

b. Anämie

Auch die Anämie ist nach BERGMANN und LIPSKY eine sehr häufige Begleiterscheinung beim Hypernephrom. Sie fanden sie bei 13 ihrer 53 Patienten.
RICHES fand auch bei Patienten ohne Makrohaematurie öfters eine Anämie von unterschiedlicher Stärke.

Als Ursache der Anämie werden einmal Blutungen angegeben, in Fällen ohne Hämaturie handelt es sich um die sogenannte Tumoranämie.

Auch DeWEERD und HAGEDORN fanden die Anämie bei sehr vielen Hypernephrom-Patienten.

PRIESTLEY stellte fest, daß die Patienten mit Anämie eine deutlich schlechtere Überlebenschance hatten als die mit einem normalen Hb-Wert.

SHRIVERS und AXILROD betonen, daß Anämie und Gewichtsverlust für das Vorhandensein eines bösartigen Tumors sprechen.

c. Polycythämie

Immer wieder wurde bei Hypernephrompatienten jedoch auch eine Polycythämie (Hb über 18 g%) beobachtet.

DAMON, HOLUB, MELICOW und USON fordern für eine echte Polycythä-

mie einen Hb-Wert von mindestens 18 g%, eine Erythrocytenzahl von mindestens 6,3 Mill. und einen Haematokrit von über 55 %.

Bei den echten Polycythaemien findet man nach GURNEY und nach HEWLETT, HOFFMANN, SENHAUSER und BATTLE oft einen erhöhten Erythropoetin-Wert im Plasma und im Tumor- oder Metastasengewebe, der nach der Nephrektomie zur Norm zurückkehrt (BARNARD).

Ein erneutes Ansteigen kann nach OMLAND einen ersten Hinweis auf eingetretene Metastasierung bedeuten.

CAMPBELL, PASQUIER, St. MARTIN und WORLEY vermuten, daß die Polycythämie durch den niedrigen Sauerstoffgehalt des Blutes, der auf einem arterio-venösen Shunt im Nierentumor beruht, zustande kommt.

OCHSNER erwähnt eine Veröffentlichung von PINALS und KRANE, die besagt, daß Polycythämie in 1 - 5 % der Fälle gefunden wird, bei seiner eigenen Untersuchung fand sich nur ein Patient mit einem Hb über 18 g%.

De WEERD und HAGEDORN berichten von 7 Patienten mit Polycythämie.

RICHES stellt fest, daß bis zum Jahre 1967 etwa 60 Fälle von Polycythämie beim Hypernephrom veröffentlicht wurden. Die Prozentangaben für das Auftreten von Polycythämie beim Hypernephrom liegen zwischen 2 und 3 % (RICHES).

MURPHY und FISHBEIN fanden bei 4 ihrer Patienten = 6 % eine Polycythämie.

Weitere Laborwerte, die zuweilen beim Hypernephrom gefunden werden, sind Leukocytose, Bakteriurie und Hypercalcämie.

PRIESTLEY fand heraus, daß Patienten mit niedrigen Leukozyten-Zahlen eine bessere Prognose hatten als solche mit höheren Werten.

Die Bakteriurie ist nach BERGMANN und LIPSKY Ausdruck einer begleitenden Pyelonephritis, Pyelitis oder Ureteritis, die auch histologisch bei ihren Hypernephrom-Patienten gesichert werden konnten.

LYTTON, ROSOF und EVANS veröffentlichten 1965 einen Fall von Hyper-

calcämie, die von einem Hypernephrom verursacht wurde.

Nach BERGMANN und LIPSKY ist der Zusammenhang zwischen dem Hyperparathyreoidismus und dem Hypernephrom ungeklärt.

IX. RÖNTGEN-DIAGNOSTIK

Eine Reihe von Röntgenuntersuchungen kann die Diagnostik der Nieren-Tumoren erleichtern und die gestellte Diagnose erhärten.

Nach BERGMANN und LIPSKY stehen zur Verfügung:

1. das Abdomenleerbild
2. das Ausscheidungsurogramm
3. die retrograde Pyelographie
4. die Angiographie
5. das Retropneumoperitoneum
6. das Cavogramm
7. die Lymphographie

1. Die Abdomenleeraufnahme

Einen kleinen Nieren-Tumor wird man nach OLSSON auf der Abdomenleeraufnahme nicht erkennen, da er keine Veränderung der Größe oder der Form der Niere macht, besonders, wenn er tief im Nierenparenchym sitzt. Ein größerer Tumor jedoch kann zum Beispiel eine lokale Vergrößerung des einen oder anderen Nierenpoles bewirken.

Manchmal, so schreibt OLSSON, komprimiert der Tumor andere Organe und man erkennt auf dem Abdomenleerbild z.B. die Leber wie eine Kappe über dem Tumor liegend oder eine Verdrängung des Zwerchfells nach oben.

Die Niere kann durch den Tumor verlagert oder in verschiedenen Achsen gedreht werden, auch diese Veränderungen erkennt man auf der Abdomenleeraufnahme. Außerdem enthält das Hypernephrom in 10 - 15 % der Fälle Verkalkungen, die man ebenfalls schon auf der Leeraufnahme erkennen kann. Manchmal findet man einen Nieren-Tumor bei Röntgenuntersuchun-

gen anderer Organe, z.B. der Gallenblase.

Auch Knochenmetastasen im Bereich der Wirbelsäule können durch eine Abdomenleeraufnahme sichtbar gemacht werden.

2. Das Ausscheidungsurogramm

BERGMANN und LIPSKY halten die Ausscheidungsurographie für die wichtigste Röntgenuntersuchungsmethode. Bei dieser Untersuchung ergeben fehlende oder verzögerte Ausscheidung sowie die charakteristischen Deformierungen des Nierenhohlraumsystems den Verdacht auf eine Tumorbildung. Allerdings kann das Ausscheidungsurogramm auch unauffällig sein oder andere Erkrankungen der Niere vortäuschen.

RICHES unterstreicht ebenfalls den Wert der Ausscheidungsurographie besonders als Erstuntersuchung bei Patienten ohne Haematurie. Fehlende Ausscheidung auf der betreffenden Seite kann einen besonders großen Tumor bedeuten oder sie weist auf eine Verlegung des Ureters oder eine Invasion in die Nierenvene hin. Die Überlebensziffer bei den Patienten ohne Ausscheidung lag nach RICHES deutlich niedriger.

Außerdem kann man mit Hilfe der Ausscheidungsurographie erkennen, ob die andere Niere normal arbeitet, was für die Beurteilung der Operabilität sehr wichtig ist.

Ein weiterer Vorteil des Ausscheidungsurogramms ist es, so meint OLSSON, daß man eventuell in derselben Sitzung eine Nephrographie oder Nephrotomographie vornehmen kann.

Ansonsten hält OLSSON die Ausscheidungsurographie und die retrograde Pyelographie für gleichermaßen wichtig.

RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY fertigten bei 934 Patienten ein Ausscheidungsurogramm an, bei 66 % wurde eine Ausscheidung, bei 34 % keine Ausscheidung beobachtet.

3. Die retrograde Pyelographie

Nach BERGMANN und LIPSKY ist die retrograde Pyelographie dazu geeignet, die Ergebnisse des Ausscheidungsurogramms zu ergänzen.

RICHES hält sie für notwendig, um den bei der Ausscheidungsurographie entdeckten Füllungsdefekt detailliert, auch was seine Ausdehnung betrifft, sichtbar zu machen. Die retrograde Pyelographie ist von großem Wert, wenn das Ausscheidungsurogramm keine Ausscheidung ergeben hat oder wenn der Befund zweifelhaft war.

Selbst wenn der Ureter bei der retrograden Pyelographie nicht zu katheterisieren ist, ergibt diese Tatsache schon wertvolle Hinweise. Der Ureter kann nämlich dann durch einen raumfordernden Prozeß verlegt oder komprimiert sein.

Vor der Operation ist es wichtig zu wissen, ob die Geschwulst vom Nierenparenchym oder vom Nierenbecken ausgeht, auch diese Unterscheidung erlaubt die retrograde Pyelographie in den meisten Fällen.

Vom Nierenparenchym ausgehende Tumoren deformieren nämlich meistens die Kelche, während die Nierenbeckentumoren ihre Hauptveränderungen natürlich im Bereich des Nierenbeckens machen.

OLSSON beschreibt die mit Hilfe der retrograden Pyelographie zu erkennenden Veränderungen im Bereich der Nierenhohlsysteme, von denen einige geradezu charakteristisch für einen bösartigen Nieren-Tumor sind.

Nach STAEHLER finden sich hauptsächlich folgende typische Veränderungen:

1. Kennzeichen am einzelnen Kelchsystem oder Nierenbecken

   a) Aussparungen innerhalb des Kelchsystems oder des Nierenbekkens bedeuten, daß im Bereich der abführenden Harnwege eingebrochene Tumormassen das Kontrastmittel umgeben, die breitere Basis der Aussparung liegt nach dem Parenchym zu, proximal ist die Aussparung zapfenförmig und konisch.

b) Defektfüllungen sind unregelmäßige Füllungen der Kelche, teils mit verschmälertem Kelchhals, teils mit angedeuteter Aussparung verbunden, die Abgrenzung zum Kontrastmittel ist unscharf.

c) Fehlen eines Kelchsystems: das heißt, man findet einen Stop am Kelchhals durch Einengung des Halses infolge Tumormassen oder durch einen in den Kelchhals eingebrochenen Tumor.

d) Eine Eindellung am Nierenbecken zeigt das Vordringen des Tumors an.

e) Abspreizung zweier Kelchsysteme. Hierbei werden die Kelchhälse vom Tumor her eingebeult und verbogen, wobei ihre Konturierung glatt bleibt oder eine geringe Aussparung durch den Tumor-Druck entsteht.

Ebenfalls sehr häufig bei Tumoren ist die Verlängerung des Kelchhalses und die Abplattung oder Ausziehung der Kelchenden.

Außerdem gibt es nach STAEHLER röntgenologische Veränderungen, die das ganze Hohlsystem betreffen.

Die wichtigsten sind: Verdrängung mehrerer Kelchsysteme, Abplattung des Nierenbeckens, vollständige Defektfüllung des ganzen Nierenbeckens, Verlagerung des Nierenbeckens, Verdrängung und Kippen der ganzen Niere, Achsendrehung in verschiedenen Richtungen.

4. Die Nierenangiographie und die Aortographie

Die Nierentumoren und also auch das Hypernephrom sind im allgemeinen sehr gefäßreiche Geschwülste, im Gegensatz zum Beispiel zu den Zysten. Sie lassen sich also durch eine Aortographie oder eine Nierenangiographie meistens sehr gut sichtbar machen.

Nach BERGMANN und LIPSKY gibt die Gefäßdarstellung eine fast 100%ige Sicherheit zur Diagnosestellung eines Nierentumors. Zusätzlich können mit dieser Methode Aussagen über Sitz, Größe und Operabilität des Tumors gemacht werden.

OLSSON beschreibt den Bereich des Tumors auf dem Angiogramm als Gewirr von Gefäßen mit unregelmäßigem Verlauf und sehr unterschiedlichem Kaliber. Man findet weiter aneurysmaähnliche Erweiterungen und unregelmäßig begrenzte Kontrastmittelansammlungen. Meistens läuft das Kontrastmittel schnell durch arteriovenöse Fisteln in die Venen. Die pathologische Gefäßzeichnung ist gewöhnlich am besten in der arteriellen Phase zu erkennen. In der sogenannten nephrographischen Phase ist die Dichte des normalen Nierenparenchyms groß.
Im Bereich des Tumors ist dann manchmal eine verminderte Dichte zu erkennen.

Nach SCHIMATZEK besteht eine Indikation zur Aortographie immer dann, wenn Ausscheidungsurogramm und retrograde Pyelographie keine exakte Diagnosestellung ermöglichen; LUDIN und RUTISHAUSER betonen, daß sich die Aortographie ebenfalls hervorragend zur Diagnose von Lokalrezidiven eignet.

5. Die Nephrotomographie

Dieses Röntgenverfahren eignet sich nach RICHES besonders gut zur Unterscheidung zwischen Tumoren und Zysten. Eine Zyste bleibt während der nephrographischen Phase durchsichtig mit scharf begrenztem Rand, während der Tumor einen dichteren Schatten mit oft unregelmäßigem Rand ergibt.

De WEERD beschreibt 1965 einen Fall, in dem die Diagnose Nierentumor durch die Nephrotomographie gestellt werden konnte, nämlich durch den Nachweis einer arteriovenösen Fistel im Bereich des Tumors.

6. Die Cavographie und die Phlebographie

Es gibt nach ZINGG mehrere radiologische Methoden, um die V. cava inferior oder ihre Äste darzustellen.

1. Man kann die selektive abdominale Angiographie zur Darstellung der Nierenvenen anwenden.

2. Die gewöhnliche Cavographie steht zur Darstellung der V. cava zur Verfügung, allerdings sind dabei die Venae renales nur in Ausnahmefällen zu sehen.
3. Weiter gibt es die selektive Nierenvenographie mit gezielter Sondierung einer Nierenhauptvene und retrograder Kontrastmittelinjektion.
4. Die linke Nierenvene kann man durch selektive Phlebographie, durch die V. spermatica sinistra darstellen.

Diese Methoden werden durchgeführt bei größeren palpablen Tumoren der linken Niere mit nach medial gerichtetem Wachstum, bei Kompression der Aorta und bei Verdacht auf Cavathrombose. Wenn die Cavographie zum Nachweis einer partiellen oder totalen Cavathrombose führt, wird - so meint ZINGG - der Tumor als inoperabel angesehen.

OLSSON schreibt, daß bei einer vollständigen Verlegung der V. cava bei der Phlebographie anstelle der normalen Füllung der Cava jetzt eine Füllung der zahlreichen Collateralvenen zu erkennen ist. Bei nicht vollständiger Obstruktion kann die Vene nach distal erweitert sein.

RICHES nennt als weitere diagnostische Methode noch die perirenale Luftfüllung, die in etwa dem Retropneumoperitoneum entspricht und die Umrisse der Nieren sowie etwa vorhandener Tumoren genau zeigt. Außerdem kann man mit dieser Methode Nieren-Tumoren von retroperitonealen oder Nebennierentumoren unterscheiden.

Eine weitere diagnostische Möglichkeit ergibt sich nach RICHES, indem man den Katheterurin auf Tumorzellen untersucht, wie von PAPANICOLAOU angegeben. Leider ist diese Methode eigentlich nur bei papillären Nierenbecken-Tumoren erfolgreich.

Die Nierenbiopsie hat den Nachteil, daß bei diesem Verfahren die Gefahr der Ausstreuung von Tumorzellen in gesundes Gewebe besteht.

Angaben über die Häufigkeit der Anwendung bei den einzelnen Röntgenverfahren und Ergebnisse:

BERGMANN und LIPSKY:

44 Ausscheidungsurogramme, dabei 25 mal Tumorverdacht, einmal Konkrement, einmal Hydronephrose.

29 retrograde Pyelogramme: 22 mal Diagnose Nierentumor, 4 mal Tumorverdacht, 2 mal chronische Entzündung, einmal Nierenbeckensteine.

46 Angiographien: 45 mal Diagnose Tumor, einmal Pyonephrose.

2 Cavographien: einmal fand sich ein Tumorzapfen in der V. cava, einmal eine Einscheidung der Vene in Tumormassen.

X. DIE OPERABILITÄT

Nach BERGMANN und LIPSKY gilt immer noch der Satz von ISRAEL, wonach jede maligne Nierengeschwulst sich selbst überlassen zum Tode führt.
In der Literatur werden einzelne Fälle von Spontanheilungen bei Hypernephromen beschrieben.

CARLSSON und OCKERBLAD berichten von einem Patienten mit nicht operiertem Hypernephrom, der 10 Jahre überlebte.

LJUNGGREN, HOLM, KARTH und POMPEIUS nennen 1959 eine Veröffentlichung von HULTQUIST aus dem Jahre 1944, in der bei 17 Hypernephromfällen eine Spontanheilung eingetreten war.
HULTQUIST zeigte, daß es bei kleinen Hypernephromen zu einem vollständigen Zerfall des Hypernephromgewebes kommen kann, was zu einer morphologisch typischen Narbe führt. Bei seinen 17 Patienten wurden diese Narben bei Autopsien gefunden, die Tumoren waren sämtlich klein, das heißt bis doppelt haselnußgroß gewesen.
Die Autoren beschreiben außerdem einen Fall, bei dem histologisch gesicherte multiple Lungenmetastasen spontan ohne Entfernung des Primär-

Tumors verschwanden.

KLIMPEL beschreibt einen weiteren Fall, bei dem es nach der Nephrektomie zur Entleerung von Hypernephromgewebe aus dem Darm kam. Der Patient war 8 Jahre nach der Operation wohlauf!

Das spontane Verschwinden von Metastasen nach der Operation wird häufiger beobachtet.

POTAMPA berichtet von 4 Patienten, bei denen vor der Operation bekannte Metastasen nach der Nephrektomie nicht mehr nachweisbar waren.

GONICK und JACHIW berichten 1964 von 15 Fällen, bei denen Lungenmetastasen von Hypernephromen nach der Nephrektomie verschwanden.

Es ist jedoch unbestritten, daß die Nephrektomie die Therapie der Wahl ist (BERGMANN und LIPSKY, WILDBOLZ, RICHES).

Zur Beurteilung der Operabilität nennt BOEMINGHAUS verschiedene Gesichtspunkte. Er meint, daß die Größe des Tumors keine entscheidende Rolle spiele, daß die Geschwulstentfernung jedoch leichter und die Prognose besser sei, je beweglicher der Tumor ist.

Die Operabilität beim Vorhandensein von Metastasen muß nach Meinung des Autors von Fall zu Fall entschieden werden. Eine solitäre Metastase ist nach BOEMINGHAUS keine Kontraindikation für die Entfernung des Primär-Tumors. Die endgültige Feststellung der Operabilität erfolge meist erst während der Operation.

Auch STAEHLER hält die Indikation zur Nephrektomie bei bekannten Solitärmetastasen durchaus für gegeben, auch wenn die Metastasen selbst nicht mehr operabel sein sollten.

Die partielle Nephrektomie

Eine Indikation zur partiellen Tumor-Ausschälung ist nach RICHES nur gegeben, wenn es sich bei der vom Hypernephrom befallenen Niere um eine Einzelniere handelt, z.B. bei beidseitigen Nierentumoren, wenn bereits eine Niere entfernt wurde, oder bei sehr schlechter Funktion der anderen Niere.

SVAB beschreibt 1956 einen Fall von Hypernephrom bei kongenitaler Solitärniere, bei dem eine partielle Nierenresektion durchgeführt wurde. Bei einem weiteren Patienten wurden zunächst wegen beidseitigen Nieren-Tumoren beidseits partielle Nephrektomien durchgeführt, 8 Monate später war bei diesem Patienten wegen eines Tumor-Rezidivs die totale Nephrektomie erforderlich. Beide Patienten waren Monate nach der Operation wohlauf.

KLOTZ berichtet von einer Patientin, bei der 20 Jahre nach der Nephrektomie rechts wegen Hypernephrombildung ein Tumor auf der linken Seite gefunden wurde. Das Hypernephrom wurde entfernt und die Patientin zeigte nach einem Jahr kein Tumor-Rezidiv und keine Metastasierung.

STACKPOLE veröffentlichte 1965 22 Fälle von klinisch nachgewiesener Tumorbildung in Einzelnieren. Bei 11 Patienten wurde eine Excision des Tumors oder eine partielle Nephrektomie vorgenommen.

a. Vor der Operation bekannte Metastasen

Wie schon erwähnt, stellt das Vorhandensein von Metastasen, besonders von solitären, keine Kontraindikation zur Nephrektomie dar. Manche Metastasen sind außerdem für eine operative Entfernung zugänglich. Außerdem wurde ja in einigen Fällen das spontane Verschwinden von Metastasen nach der Nephrektomie angegeben.

Die Häufigkeit der vor der Operation diagnostizierten Metastasen wird bei den einzelnen Autoren wie folgt angegeben:

MURPHY und FISHBEIN: 42 von 90 Patienten = 46,6 %

Sitz der Metastasen:

Lunge:	28	Rippe:	7
Leber:	12	Becken:	5
Nebenniere:	6	Wirbelsäule:	5
Mesenterium:	5	Femur:	4
Haut:	5	Humerus:	1

Gehirn:	4	Patella:	1
andere Niere:	4	Clavicula:	1
Milz:	4	Sacrum:	1
Mediastinum:	3	Sternum:	1
Pleura:	2	Ovar:	1
Herz:	2	Colon:	1
Magen:	2	Blase:	1
Zwerchfell:	2	Brust:	1
Halslymphknoten:	2	Psoas:	1
Axillar-Lymphknoten:	1	Pankreas:	1
Schilddrüse:	1		

OCHSNER: Etwa ein Viertel seiner 70 Patienten mit Hypernephromen hatte nachweisbare Fernmetastasen vor der Operation.

Verteilung:

Lunge:	52,5 %	Gehirn:	5 %
Knochen:	22,5 %	Nebenniere:	2,5 %
Lymphknoten:	13,5 %	Colon:	2,5 %
Haut:	12,5 %	Herz:	2,5 %
Leber:	10,0 %	Schilddrüse:	2,5 %
andere Niere:	5 %	Vagina:	2,5 %
Milz:	5 %		
Peritoneum:	5 %		
Retroperitoneum:	5 %		

Von den 98 Patienten von FLOCKS und KADESKY hatten 18 Fernmetastasen = 18,3 %.
ARNER, BLANCK und v. SCHREEB veröffentlichen eine Zahl von 19 % Fernmetastasen zur Zeit der Operation.

Bei ROBSON finden wir eine Prozentzahl von 14 % (9 Fälle).

Verteilung:	Bauchwand und Milz:	1	
	Nebenniere:	1	
	Gehirn:	1	
	Lunge:	3	(2 bds)
	Wirbelsäule:	2	
	Humerus:	1	

RICHES nennt ebenfalls eine Prozentzahl von 9 % vor der Operation bekannter Metastasen = 7 Patienten.
Er gibt folgende Verteilung an:

	Lunge:	2
	Knochen:	4
	Leber:	1

PAUL fand bei 21 seiner 74 Patienten praeoperativ Metastasen.
STAEHLER gibt vor der Operation bekannte isolierte Metastasen bei 17 seiner 102 Patienten an = 16,6 %.

b. Größe des Tumors

Hypernephrome werden in allen Größenordnungen beobachtet, von haselnußgroßen Tumoren (HULTQUIST) bis zu Riesen-Hypernephromen, die 2/3 des Bauchraumes einnehmen (ATAMAL).

RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY geben als Durchschnittsgröße 13 : 10,5 : 10,5 cm an.

PETKOVIC beschreibt 6 Tumoren von weniger als 5 cm Durchmesser, 54 Tumoren von 5 - 9 cm Durchmesser und 29 Tumoren mit einem Durchmesser von über 10 cm.

BERGMANN und LIPSKY fanden bei einigen bis kindskopfgroßen Tumoren eine erstaunlich geringe Symptomatik.

STAEHLER beschreibt die Größe der Tumoren von ganz kleinen nur in der Rinde lokalisierten bis zu Riesen-Tumoren von über 3000 g Gewicht.

c. Einbruch des Tumors in die Nierenvene oder die V. cava

McDONALD und PRIESTLEY berichten, daß bei ihrer Untersuchung 54 % der Hypernephrom-Patienten Tumor-Einbrüche in die Nierenvene hatten.

Bei RICHES fanden sich Tumoreinbrüche in die Nierenvene bei 37 % der operablen Patienten.

RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY geben einen Wert von 23 % an.

WEBER hat bei 43 % seiner Patienten Einbrüche in die Nierenvene gefunden, bei 5 % allerdings nur kleinste mikroskopisch erfaßbare Einbrüche.

Bei ROBSON war der Tumor in 20,9 % der Fälle in die Nierenvene eingebrochen!

Von STAEHLERs 102 nephrektomierten Patienten hatten 4 praeoperativ bekannte Einbrüche in die V. cava.

d. Lokale Ausdehnung des Tumors

Die lokale Ausbreitung des Tumors spielt ebenfalls für die Beurteilung seiner Operabilität eine entscheidende Rolle.
FLOCKS und KADESKY haben die Hypernephrome nach ihrer lokalen Ausbreitung, wie schon früher erwähnt, in 4 Stadien eingestuft.
Sie unterscheiden zwischen Tumoren, die auf die Nierenkapsel beschränkt sind, solchen, die den Nierenstiel oder das perirenale Fett infiltriert haben und solchen, die regionale Lymphknoten befallen haben. Die 4. Gruppe besteht aus den Patienten, die Fernmetastasen aufweisen.

Die Autoren fanden folgende Patientenzahlen in den einzelnen Stadien:

Stadium 1 :	76	Patienten	= 26,7 %
" 2 :	59	"	= 20,7 %
" 3 :	33	"	= 11,6 %
" 4 :	116	"	= 41 %

PETKOVIC beobachtete in den Gruppen seiner Einteilung nach lokaler Ausbreitung des Tumors

in Gruppe A :	12 Patienten	= 10,9 %
" " B :	22 "	= 20,0 %
" " C :	46 "	= 41,9 %
" " D :	18 "	= 16,3 %

12 Patienten wurden nicht eingruppiert (10,9 %).

ROBSON beobachtete den Befall von regionalen Lymphknoten in 22,5 % seiner Fälle.
RICHES sah den Befall von regionalen Lymphknoten in 23 % der Fälle, ein Einwachsen des Tumors in das perirenale Fettgewebe, die Muskulatur, das Colon, das Pankreas oder andere Organe wurde in 24 % der Fälle beschrieben.
BEARE und McDONALD fanden bei ihren 488 Fällen den Tumor in 75 Fällen (= 15,9 %) beschränkt auf die Nierenkapsel, in 268 Fällen (= 54,9 %) waren Einbrüche ins perirenale Fettgewebe vorhanden.

e. Ausgangspunkt des Tumors

Wie schon früher beschrieben, geht der Tumor entweder vom oberen oder unteren Nierenpol aus, oder er wird auf der Konvexität der Nierenoberfläche sichtbar (RICHES).

Besondere Angaben über die Häufigkeit des Auftretens am einen oder anderen Nierenpol werden in der Literatur u.a. bei FETTER u. SNYDER gemacht.
Die Autoren haben beobachtet, daß oberer und unterer Nierenpol mit etwa der gleichen Häufigkeit befallen waren.

Der Ausgangspunkt des Tumors spielt eine nicht unwichtige Rolle bei der Wahl des operativen Zugangsweges.

XI. DIE EINZELNEN OPERATIONSVERFAHREN BEI DER NEPHREKTOMIE

BEARE und McDONALD haben herausgefunden, daß das Hypernephrom in

70 % der Fälle zum Zeitpunkt der Operation nicht mehr auf das Nierengewebe beschränkt ist.
Wie FOLEY und MULVANEY, RICHARDSON und VICTOR betonen, muß demnach eine einfache Enucleation der Niere aus dem perirenalen Fettgewebe bei etwa drei Viertel der Patienten unzureichend sein. Die Autoren fordern deshalb eine Entfernung der Niere mitsamt der Fascie und dem Fettgewebe nach frühzeitiger Unterbindung des Nierenstiels.

BERGMANN und LIPSKY schreiben, daß der Zugang zur Niere retroperitoneal, transperitoneal und thoracoabdominal erfolgen kann. Sie nennen folgende Forderungen, die bei der Operation beachtet werden müssen:

1. Die Mobilisierung muß langsam und mit Ligatur der Kapselvenen erfolgen.
2. Die Hilusgefäße und der Ureter sollen vor der Luxation der Niere unterbunden werden.
3. Sind Tumorthromben in den Nierenvenen oder der V. cava vorhanden, so sind diese möglichst zu entfernen.
4. Die erreichbaren Lymphknoten und das umgebende Fettgewebe sind ebenfalls zu entfernen.

DEUTICKE empfiehlt, die Tumorthromben aus den Venen auszumassieren, abzusaugen oder herausschwemmen zu lassen.

RICHES betont, daß das gewählte Operationsverfahren geeignet sein soll, so schonend wie möglich zu operieren, die komplette Entfernung der Niere mit der perirenalen Fascie, dem Fett und den paraaortalen Lymphdrüsen zu ermöglichen und den Gefäßstiel zu einem möglichst frühen Zeitpunkt zu unterbinden, um eine Dissemination der Geschwulst in die Venen während des Manipulierens zu vermeiden.

Der vordere transperitoneale Zugang erlaube diese frühe Freilegung des Nierenstiels nicht, wenn der Tumor groß oder am oberen Nierenpol gelegen ist.

DONOVAN ist der Meinung, daß diese frühe Unterbindung des Nierenstiels am besten von einem hinteren Zugangsweg durch das Bett der entfernten

12. Rippe möglich sei, wenn die perirenale Fascie weit geöffnet ist.

GRAHAM (n. RICHES) sowie MORTENSEN halten den thoraco-abdominalen Zugang für den geeignetsten, besonders, wenn ein großer Tumor entfernt werden soll.

RICHES fügt hinzu, daß diese Methode sich zweifellos am besten für die Freilegung eines ausgedehnten Tumors auf der linken Seite eignet.

Natürlich erhöht die thoraco-abdominale Nephrektomie das Operationsrisiko. RICHES empfiehlt bei mäßig großen Tumoren deshalb den Zugang durch das Bett der entfernten 12. Rippe.

FEY (n. HELLSTROM und FRANKSSON) empfahl eine thoraco-abdominale Schnittführung vom oberen Rand der 11. Rippe nach distal und ventral durch die Bauchwand parallel zu den Fasern des M. obliquus ext. bis zur Höhe der Spina iliaca ant. sup.

Diese Schnittführung hat, so meint RICHES, den Vorteil, daß sie eine frühe Ligatur des Nierenstiels vor der Mobilisierung der Niere erlaubt.

Die größte Gefahr bei der Entfernung von Tumorthromben aus der Nierenvene oder der V. cava besteht nach RICHES in der Luftembolie.

HELLSTRÖM und FRANKSSON sind ebenfalls der Meinung, daß die meisten Hypernephrome auf dem hinteren Zugangsweg nach der Resektion der 12. Rippe zu entfernen sind. Für sehr große Tumoren empfehlen die Autoren ebenfalls die transperitoneale oder thoraco-abdominale Methode. HELLSTRÖM und FRANKSSON betonen, daß man so bald wie möglich versuchen müsse, Adhäsionen, besonders unterhalb des Zwerchfells, stumpf zu lösen. Eventuelle Risse der Pleura oder des Peritoneums sollen erst nach Entfernung der Niere genäht werden.

ROBSON plädiert für die thoraco-abdominale Nephrektomie und schreibt, daß die Verbesserung der Prognose nach dieser Operationsmethode bedingt ist durch:

1. die Entfernung von regionären Lymphknoten
2. die primäre Ligatur des Nierenstiels, bevor größere Manipulationen durchgeführt werden
3. durch die Entfernung der Niere mit dem perirenalen Fettgewebe und der Fascienhülle.

XII. DIE OPERATIONSMORTALITÄT

MIMS, CHRISTENSON, SCHLUMBERGER und GOODWIN geben eine Operationsmortalität von 6,2 % an.

Bei ROBSON liegt die Operationsmortalität bei seinen thoraco-abdominalen Nephrektomien bei 3 %.

RICHES veröffentlicht eine Operationsmortalität von 8%, bei v. SCHREEB liegt sie bei 8,1 %.

PRIESTLEY schlüsselt die Mortalitätsziffern nach Jahrgängen auf. Seine Angaben lauten:

von 1910 - 1936	:	7,5 %
von 1926 - 1936	:	5,3 %
von 1931 - 1936	:	3,1 %
von 1933 - 1936	:	1,2 %

Bei ARNER, BLANCK und v. SCHREEB liegt die Operationsmortalität, das heißt die Todesfälle in den ersten 4 Wochen nach der Operation, ebenfalls bei 8 %.

MINDER (1953) veröffentlicht eine Operationsmortalität von 15 - 25 %.

WILDBOLZ (1952) gibt eine Operationsmortalität von 10 - 15 % an.

BERGMANN und LIPSKY verloren postoperativ einen ihrer Patienten = 2,3 %.

XIII. DIE KOMBINIERTE BEHANDLUNG MIT OPERATION UND BESTRAHLUNG

Nach BERGMANN und LIPSKY ist die kombinierte Behandlung des Hypernephroms mit Nephrektomie und Strahlen heute eine weitgehend aner-

kannte Methode. Diskutiert wird allerdings noch immer die Frage, ob die Bestrahlungen vor oder nach der Operation durchgeführt werden sollen, oder ob Vor- und Nachbestrahlungen am zweckmäßigsten sind. Die meisten Autoren, so schreiben BERGMANN und LIPSKY, bestrahlen nach der Operation und beginnen am Tag der Nahtentfernung.

Eine Zweitbestrahlung kann bei Tumorrezidiven erforderlich sein. Als Dosis geben BERGMANN und LIPSKY eine Strahlenmenge von bis zu 5000 oder 6000 R an.

RICHES betont ebenfalls den Wert der Strahlentherapie in Verbindung mit der Nephrektomie und sagt, daß zweifellos die Hochvoltmethoden große Vorteile gegenüber den konventionellen Methoden haben, da sie tiefer eindringen und keine Hautreaktion machen.

Die praeoperative Bestrahlung hat nach RICHES den Vorteil, daß die Aktivität der Krebszellen früh kontrolliert werden kann und somit eine geringe Gefahr für die Ausstreuung von Krebszellen unter der Operation gegeben ist. Auch wird die Größe des Tumors verringert.

Die Nachteile der praeoperativen Bestrahlung liegen in einer Herabsetzung der allgemeinen Abwehrkraft und in einer Reduzierung der Leukocyten. Wenn man sich zur Vorbestrahlung entschließt, muß die Diagnose eines bösartigen Nierentumors sicher sein. Man sollte vorbestrahlen, wenn der Tumor schnelles Wachstum zeigt oder wenn er so groß ist, daß man versuchen will, seine Größe vor der Operation zu verringern. In diesen Fällen sollte man sich auf 3000 R in drei Wochen beschränken und die Nephrektomie spätestens 3 Wochen nach dem Ende der Bestrahlung durchführen. In Anbetracht der Erfolge der praeoperativen Bestrahlung bei besonders bösartigen Fällen und der erhöhten Zahl der durch Bestrahlung operablen Fälle, empfiehlt RICHES die praeoperative Bestrahlung bei allen diagnostizierten Hypernephromen mit einer Hochvoltbestrahlung von 3000 R.

Wenn keine Vorbestrahlung durchgeführt worden ist, kann man nach RICHES eine postoperative Bestrahlung des Nierenbettes und der bekannten

Metastasen durchführen. Besonders notwendig ist die postoperative Bestrahlung in den Fällen, wenn Tumoreinbrüche in die Venen oder die Lymphknoten vorgelegen haben oder wenn bei der Operation Tumorgewebe belassen werden mußte.

FLOCKS und KADESKY, OCHSNER sowie SCHMIEDT und HEINZE halten ebenfalls die kombinierte Therapie mit Nephrektomie und Bestrahlung für die beste Behandlungsmöglichkeit. SCHMIEDT und HEINZE empfehlen eine Dosis von 3000 R innerhalb von 3-4 Wochen auf das Tumor- und Lymphabflußgebiet, nach weiteren 3-4 Wochen sollte dann die Nephrektomie erfolgen, gefolgt von einer zweiten Bestrahlungsserie mit 3000 R nach Abschluß der Wundheilung.

XIV. STRAHLEN ALS EINZIGE THERAPIE

Da die Nierentumoren, wie BERGMANN und LIPSKY schreiben, nicht sehr strahlenempfindlich sind, kann man von einer alleinigen Strahlentherapie kaum eine Heilung erwarten. Sie kommt also nur bei inoperablen Fällen und bei Metastasen in Frage.

RICHES betont, daß es keine authentischen Fälle über eine Heilung eines bösartigen Nieren-Tumors beim Erwachsenen allein durch Bestrahlung gäbe.
Im Gegensatz dazu ist die Strahlentherapie bei Metastasen zu befürworten, zumal öfters das vorübergehende Verschwinden von Metastasen, eine wünschenswerte Linderung des Leidens und eine Verlängerung des Lebens zu beobachten war.

XV. ZYSTOSTATIKA

Auch die alleinige Behandlung des Hypernephroms mit Zytostatika hat nach RICHES enttäuschende Ergebnisse.

BERGMANN und LIPSKY schreiben, daß die Chemotherapie nur helfen soll, die Ergebnisse der klassischen Krebstherapie zu verbessern. Sie wollen die Chemotherapie nur angewendet sehen bei

1. inoperablen und ausbestrahlten Tumoren mit und ohne Metastasen,
2. in Kombination mit chirurgischer und Strahlentherapie,
3. als Metastasenprophylaxe bei Biopsien und Radikaloperationen.

ROTHAUGE hält eine postoperative zytostatische Rezidiv- und Metastasenprophylaxe ebenfalls für erprobenswert. Er fügt allerdings hinzu, daß erst die Zukunft lehren muß, ob die Vorteile der Behandlung die Risiken eindeutig überwiegen.

BIBUS empfiehlt 1957 bei jeder Hypernephromoperation 3 je 10tägige Kuren mit Mitomen i.v. Er gibt als Einzeldosis 50 mg an und beginnt mit der Therapie wenige Tage vor der Operation, die einzelnen Kuren sollen durch Intervalle von Wochen voneinander getrennt sein.

XVI. HORMONBEHANDLUNG

Die Behandlung mit gegensinnigen Geschlechtshormonen brachte nach BERGMANN und LIPSKY in einzelnen Fällen eine Schmerzlinderung oder eine Verkleinerung der Metastasen, der tödliche Ausgang des Leidens konnte jedoch in keinem Fall verhindert werden.

Wie RICHES berichtet, konnte durch Gaben von Progesteron und Testosteron eine deutliche Besserung bei etwa 20 % der Fälle erreicht werden. Die Versuche einer Behandlung von Hypernephrompatienten mit gegensinnigen Geschlechtshormonen sind es seiner Ansicht nach wert, fortgesetzt zu werden.

BACKER hatte schon im Jahre 1952 das Verschwinden von Lungenmetastasen nach Implantation von Testoviron bei einer 60jährigen Hypernephrompatientin beschrieben.

XVII. POSTOPERATIV AUFGETRETENE METASTASEN UND IHRE THERAPIE

Metastasen können schon sehr bald nach der Operation auftreten, es sind jedoch auch Fälle von Spätmetastasierung bekannt (BEER).

Nach SAMELLAS hat der zeitliche Abstand zwischen Auftreten von Solitärmetastasen und Operation wahrscheinlich keine prognostische Bedeutung.

Der Autor empfiehlt, die Metastasen, wenn irgend möglich, operativ zu entfernen, da nur dadurch die Prognose für die Patienten verbessert werden könne.
Er berichtet dann von einem Patienten, bei dem 3 Jahre nach der Nephrektomie wegen eines großen Hypernephroms eine Solitärmetastase in der Lunge gefunden worden war. Es wurde eine Lobektomie durchgeführt und der Patient war 10 Jahre nach der Nephrektomie und 7 Jahre nach der Lobektomie wohlauf.

BRUCE und McLEOD beschreiben einen Fall, bei dem erst 9 Jahre nach der Nephrektomie eine ausgedehnte Metastasierung gefunden wurde.

Auch die anderen Autoren wie RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY und v. SCHREEB empfehlen, solitäre Metastasen operativ anzugehen.

Wenn die Metastasierung zu ausgedehnt ist, kann man eine Strahlentherapie versuchen (RICHES, BERGMANN und LIPSKY).

Auch die Chemotherapie ist bei inoperablen und ausbestrahlten Metastasen indiziert (BERGMANN und LIPSKY).

Mit der Gabe von Hormonen kann ebenfalls versucht werden, die Metastasen zu verkleinern oder eine Schmerzlinderung zu erreichen (BERGMANN und LIPSKY).

Genaue Angaben über die Häufigkeit des Auftretens von Spätmetastasen nach der Nephrektomie werden bei den einzelnen Autoren nicht gemacht.

MINDER schreibt, daß das Auftreten von Metastasen unberechenbar sei, bei Tumoren von weniger als 3 - 4 cm Durchmesser habe man es jedoch nur selten beobachtet.

BELL fand ebenfalls bei sehr kleinen Hypernephromen nur sehr selten eine Metastasierung.

LANGE beschreibt eine 3 Jahre nach der Nephrektomie aufgetretene vulvo-urethrale Hypernephrommetastase, 1952 waren nur 40 Fälle von Vaginalmetastasen bekannt.

XVIII. DIE PROGNOSE DES HYPERNEPHROMS

BERGMANN und LIPSKY schreiben, daß die Prognose der malignen Nierentumoren trotz diagnostischer und therapeutischer Fortschritte immer noch schlecht sei. Als Gründe hierfür nennen sie einmal die außerordentliche Malignität dieser Tumoren, zum anderen das Fehlen von eigentlichen Frühsymptomen.

Bei den einzelnen Autoren werden verschiedene Faktoren genannt, die die Prognose entscheidend beeinflussen.

BALOGH und SZENDRÖI:

1. der biologische Charakter der Geschwulst
2. die lokale Ausbreitung (Fernmetastasen)
3. der Zeitpunkt der Behandlung

RICHES nennt 6 Faktoren, die wichtig für die Prognose sind:

1. der histologische Malignitätsgrad
2. Befall der Nierenvene
3. Lymphknotenbefall
4. lokale Ausbreitung der Geschwulst
5. Anwesenheit von Metastasen
6. Behandlungsweise

HERBUT macht die Prognose vom allgemeinen Eindruck, der Ausdehnung des Tumors über die Kapsel hinaus, dem Einbruch in die Nierenvene und dem Vorhandensein von Fernmetastasen abhängig.

McCORMACK und AMIRANA fanden heraus, daß das Vorhandensein von Fieber vor der Operation die Prognose verschlechtert.

FLOCKS und KADESKY setzten die Prognose in Beziehung zur Symptomdauer und fanden heraus, daß die schlechteste Prognose diejenigen Patienten hatten, bei denen die ersten Symptome 1/2 - 1 Jahr vor der Operation aufgetreten waren.

Die Überlebensziffern, so schreiben BERGMANN und LIPSKY, schwanken nach Autoren und Ländern.

Es werden angegeben:	54 - 86 %	1-Jahres-Heilung
	33 - 58 %	3 " "
	20 - 40 %	5 " "
	10 - 45 %	10 " "
FETTER und SNYDER:	52 %	3-Jahres-Heilung
(bei den nephrektomierten Patienten)	49 %	5 " "
	37 %	10 " "
	29 %	15 " "
RICHES:	50 %	3-Jahres-Heilung
	40 %	5 " "
	20 %	10 " "
HUMPHREYS und FOOT:	81 %	1-Jahres-Heilung
	57 %	2- " "
	35 %	5 " "
	18 %	10 " "
	12 %	15 " "
ROBSON:	56 %	3-Jahres-Heilung
	48 %	5 " "
	22 %	10 " "
RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY:	80 %	1-Jahres-Heilung
	44 %	3 " "
	33 %	5 " "
	17 %	10 " "
PRIESTLEY:	47,7 %	3-Jahres-Heilung
	38,4 %	5 " "
	27,3 %	10 " "

a. Die Prognose und die histologische Struktur des Tumors

Nach THROCKMORTON kann man aus der Histologie keine prognostischen Schlüsse ziehen!

RICHES gibt die Verteilung seiner Patienten in den 3 Malignitätsgraden wie folgt an:

Insgesamt:	84, davon 8 = 10 % inoperabel
Operierte Patienten:	76
Grad 1:	37 = 45 %
Grad 2:	24 = 27 %
Grad 3:	15 = 18 %
Operationsmortalität:	6 = 8 %

Von den verbleibenden 70 Patienten überlebten 27 5 Jahre (38,6 %), davon

17 mit einem Tumor vom Malignitätsgrad 1	(62,9 %)
7 mit einem Tumor vom Malignitätsgrad 2	(26,0 %)
3 mit einem Tumor vom Malignitätsgrad 3	(11,1 %)

In einer späteren Arbeit schreibt RICHES:
"Von 110 Patienten, die nephrektomiert und mit oder ohne Bestrahlungen behandelt worden waren, überlebten 49 % 5 Jahre.
Bei den Patienten mit Tumoren mit niedrigem Malignitätsgrad lag die Überlebensziffer bei 71 %, bei denen mit Tumoren mit hohem Malignitätsgrad nur bei 29 %."

PETKOVIC berichtet von folgenden Ergebnissen bei seiner Stadieneinteilung:

	Gesamt	am Leben	Todesfälle	ohne Kontrollen
Stad. A	12	9	2	1
Stad. B	22	12	9	1
Stad. C	46	2	43	1
Stad. D	18	1	17	1
ohne Stadien-einteilung	12	0	7	5

MURPHY und FISHBEIN, die zwischen Hypernephromen mit klaren und gekörnten Zellen unterscheiden, machen folgende Angaben über die Prognose.

Zytologie	bekannte Metastasen bei der Aufnahme		Zahl der Todesfälle pro Jahre nach der Diagnose							
	Ja	Nein	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8
23 überwiegend klare Zellen	6	17	5	5	5	1	3	-	1	1
46 überwiegend gekörnte Zellen	36	10	27	10	2	3	1	-	1	-

Aus dieser Veröffentlichung geht hervor, daß die Tumoren mit überwiegend gekörnten Zellen sich in bezug auf frühe Metastasierung und Überlebensdauer bösartiger verhalten als die mit überwiegend klaren Zellen.

FLOCKS und KADESKY unterscheiden bei ihren Patienten zwischen behandelten und unbehandelten Fällen, wobei sie unter Behandlung Nephrektomie, Bestrahlung oder eine Kombination von beidem verstehen.

Auch die Arbeit dieser Autoren zeigt deutlich, daß die Prognose sich mit zunehmender Ausbreitung des Tumors verschlechtert und daß geeignete Therapie die Prognose verbessern kann.

Stadium	Beobachtungs-Zeit	Zahl der Fälle	Überlebenszeit 5 Jahre	10 Jahre
I	5 Jahre	76	35 = 46 %	
insgesamt:	10 "	58	23 = 40 %	11 = 10 %
behandelte Fälle	5 Jahre	60	33 = 55 %	
	10 "	44	22 = 50 %	10 = 23 %
II	5 Jahre	59	22 = 37 %	
insgesamt:	10 "	47	18 = 38 %	12 = 28 %
behandelte Fälle	5 Jahre	52	21 = 40,5%	
	10 "	42	17 = 40,5%	11 = 25,5%
III	5 Jahre	33	3 = 9 %	
insgesamt:	10 "	21	2 = 9,5%	2 = 9,5%
behandelte Fälle	5 Jahre	21	3 = 14 %	
	10 "	12	2 = 16,6%	2 = 16,6%
IV	5 Jahre	116	4 = 3,5 %	
insgesamt:	10 "	79	3 = 3,8 %	

ARNER, BLANCK und v.SCHREEB machen folgende Angaben über 5-Jahresheilungen bei Hypernephromen in Beziehung zu den verschiedenen Malignitätsgraden:

Grad I : 92,6 %
Grad II A : 63,0 %
Grad II B : 40,8 %
Grad III : 6,7 %

Bei makroskopisch klar abgegrenzten Tumoren fand sich in 62,4 % eine 5-Jahres-Heilung, bei schlecht abgegrenzten nur in 39,3 %.

Bei mikroskopisch klar abgegrenzten Tumoren lag die 5-Jahres-Heilung bei 61 %, dagegen bei den schlecht abgegrenzten nur bei 31,3 %.

ROBSON, der dieselbe Einteilung der Hypernephrome wie RICHES, GRIF-

FITHS und THACKRAY anwendet, stellt seine Ergebnisse denen der Engländer gegenüber:

	GRAD I		GRAD II		GRAD III	
	5 J.	10 J.	5 J.	10 J.	5 J.	10 J.
	%	%	%	%	%	%
RICHES, GRIFFITHS THACKRAY	77	43	31	0	8	0
ROBSON	87	47	64	22	40	25

HAND und BRODERS geben die durchschnittliche Überlebensdauer bei Tumoren vom Grad I mit 101,4 Mon. an, bei den bösartigen Hypernephromen vom Typ 4 beträgt sie nur 22,5 Mon.

ARNER, BLANCK und v. SCHREEB erweitern ihre Angaben über 5-Jahres-Heilungen noch und setzen sie in Beziehung zum Differenzierungsgrad, zum Polymorphismus und zur Zahl der Mitosen.

Differenzierungsgrad	5 Jahres-Heilungen
Hochdifferenziert :	81,8 %
Mäßigdifferenziert :	49,6 %
Schlechtdifferenziert :	15,0 %
Polymorphismus	
leichter Polymorphismus :	64,8 %
mäßiger " :	37,6 %
starker " :	32,6 %
Mitosen	
wenige :	56,2 %
viele :	30,4 %

b. Die Prognose - abhängig von der Größe des Tumors

PRIESTLEY fand heraus, daß die Größe des Tumors einen entscheidenden Einfluß auf die Überlebensdauer hat.

46,5 % seiner Patienten mit Hypernephromen von weniger als 500 g Gewicht überlebten 5 Jahre, dagegen nur 24,6 % der Patienten mit Tumoren von über 1000 g Gewicht.

Auch BOBBITT und HARWOOD (nach THROCKMORTON) fanden bei kleinen Tumoren eine weitaus günstigere Prognose, BELL bestätigt diese Aussage.

ARNER, BLANCK und v. SCHREEB beschreiben die Zahl der 5-Jahres-Heilungen bei den verschiedenen Tumor-Größen wie folgt:

weniger als 7 cm Durchmesser	5-Jahres-Heilung: 69,4 %
7 - 15 cm Durchmesser	" " " 39,6 %
über 15 cm Durchmesser	" " " 29,4 %

BERGMANN und LIPSKY konnten keinen Zusammenhang zwischen Größe des Tumors und Malignität entdecken.

c. Die Prognose - abhängig vom Einbruch in die Nierenvene oder die V. cava

Es ist in der Literatur unbestritten, daß ein Tumoreinbruch in die V. cava oder die Nierenvene, also das Frühstadium der Metastasierung, die Prognose deutlich verschlechtert, wenn auch nicht direkt aussichtslos macht (v. SCHREEB).

Bei der Untersuchung von RICHES war in 31 % der Fälle ein Einbruch in die Nierenvene vorhanden, nur ein Viertel dieser Patienten lebte nach 5 Jahren, während 76 % an Metastasen starben.

Bei RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY lebten nach 5 Jahren 35 % der nephrektomierten Patienten ohne Veneneinbruch, wogegen nur 16 % der

Patienten mit Veneneinbrüchen am Leben waren.

PRIESTLEY schreibt, daß Tumorthromben in der Nierenvene oder der V. cava verantwortlich für die meisten Todesfälle im 1. Jahr nach der Nephrektomie sind.

Von ROBSONs 13 Patienten mit Tumor-Einbrüchen in die Nierenvene

waren	8 = 61,5 %	am Leben
das heißt	6 = 46,1 %	überlebten 5-7 Jahre und 2 überlebten 3 Jahre
	5 = 39,5 %	starben.

ARNER, BLANCK und v. SCHREEB:

5-Jahres-Heilung bei Patienten	ohne Einbrüche	57,8 %
" " " "	mit Einbrüchen	34,7 %

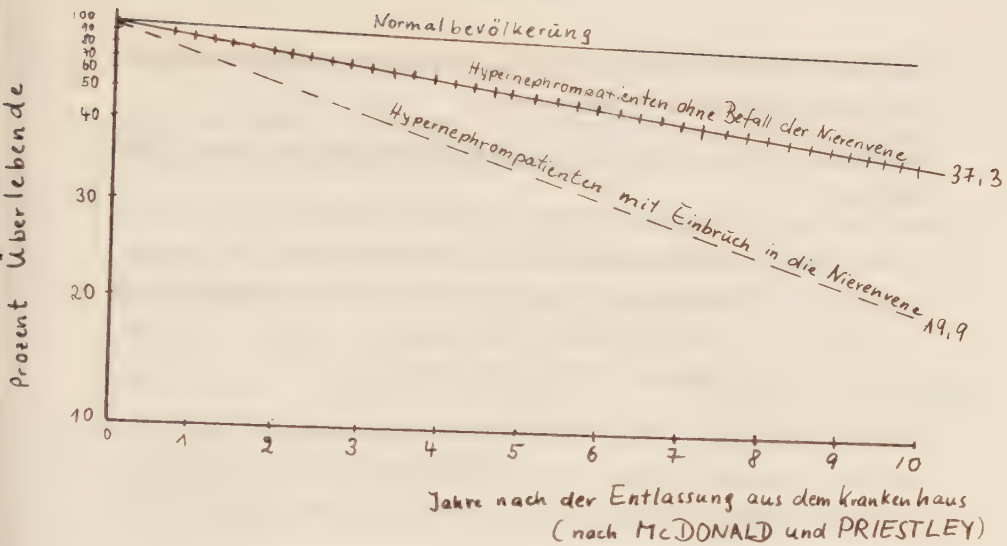
BOBBITT und HARWOOD berichten, daß sogar bei vorhandenen Einbrüchen in die Venen die Größe des Tumors noch eine prognostische Bedeutung habe.

WEBER berichtet, daß 79 % seiner Patienten mit Einbrüchen in die Venen innerhalb kurzer Zeit starben.

Nach HAND und BRODERS ist die durchschnittliche Überlebensdauer bei Tumoren ohne Einbrüche in die Nierenvene 59 Mon., mit Einbruch verkürzt sie sich auf 48 Monate.

McDONALD und PRIESTLEY geben eine 5-Jahresüberlebenszeit für die Patienten ohne Veneneinbrüche oder Lymphknotenbefall von 55,4 % an, dagegen liegt die 5-Jahres-Heilungszahl für Patienten mit Veneneinbrüchen oder Lymphknotenbefall bei 29,0 %.

In der folgenden Graphik wird der Einfluß der Tumoreinbrüche in die Venen auf die Prognose deutlich:



RICHES stellt die Überlebensdauer bei Patienten ohne Veneneinbrüche ebenfalls der der Patienten mit Einbrüchen gegenüber.

	Jahre nach der Nephrektomie			
	1	3	5	10
GRAD 1, Vene frei	100	87	75	50
GRAD 3, Veneneinbrüche	17	17	0	0

d. Die Prognose - abhängig von der lokalen Ausbreitung und dem Befall von Lymphknoten

RICHES gibt eine häufigere lokale Ausbreitung des Tumors bei höheren Malignitätsgraden an.
Die 5-Jahres-Heilungen nennt er wie folgt:

GRAD 1	2 von 3 Patienten
GRAD 2	2 von 2 Patienten
GRAD 3	1 von 4 Patienten

Bei 5 von 6 Patienten mit intraoperativ palpablen Lymphknotenmetastasen entwickelten sich Fernmetastasen.

Das Schicksal seiner Patienten mit Lymphknotenbefall beschreibt ROBSON so:

4 Patienten am Leben (5 - 7 Jahre)
2 Patienten wurden 3 Jahre beobachtet:
einer gesund, einer am Leben mit Knochenmetastasen
2 Patienten weniger als 3 Jahre am Leben
6 Patienten = 42 % verstorben!

THROCKMORTON: 33 % der Patienten mit Ausbreitung des Tumor über die Niere hinaus überlebten 5 Jahre, dagegen 48 % der Patienten ohne perirenale Extension, das bedeutet eine deutliche Verschlechterung der Prognose.

ARNER, BLANCK und v.SCHREEB nannten für die Patienten mit ins Nierenbecken eingewachsenem Tumor eine 5-Jahres-Heilungs-Chance von 35,1 %,ohne Einwachsen liegt sie bei 58,8 %.

Bei PETKOVIC starben von den 22 Patienten mit Lymphknotenbefall

5 postoperativ
7 innerhalb eines Jahres
3 innerhalb von 2 Jahren
einer innerhalb von 3 Jahren.

7 Patienten waren inoperabel und starben im Laufe von wenigen Wochen, das Schicksal eines Patienten war nicht zu verfolgen.

Von 50 Patienten mit ausgedehntem perirenalen Tumor-Wachstum verstarben 44.

FLOCKS und KADESKY:

5-Jahres-Heilung: 16,6 % mit regionalem Lymphknotenbefall
10-Jahres-Heilung: 14 % mit regionalem Lymphknotenbefall

e. Die Prognose bei bereits vorhandener Metastasierung

Eine bereits vor der Operation eingetretene Metastasierung verschlechtert natürlich die Prognose erheblich.

Bei ROBSON starben alle Patienten mit Fernmetastasen innerhalb eines Jahres nach der Operation bis auf einen Patienten mit Lungenmetastasen, der 3 Jahre nach der Operation an einer "Bestrahlungsnephrose" ad exitum kam.

Nach RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY kann das operative Entfernen von Solitärmetastasen die Prognose verbessern, Bestrahlungen können meist nur palliativ erfolgreich sein.
Von 29 Patienten, die bestrahlt wurden, waren nach einem Jahr nur noch 4 am Leben.

v. SCHREEB nennt eine 5-Jahres-Heilungszahl bei Fernmetastasen von 2 %, wogegen sie bei 59 % liegt, wenn vor der Operation keine Metastasierung eingetreten ist.

MIMS, CHRISTENSON, SCHLUMBERGER und GOODWIN nannten für Patienten mit vor der Operation bekannten Metastasen

eine 5-Jahres-Überlebensdauer in 14,6 %,
eine 10-Jahres-Überlebensdauer in 3,12 %.

FLOCKS und KADESKY

5-Jahres-Heilung in 3,5 %
10-Jahres-Heilung in 1,3 %

f. Die Prognose bei kombinierter Therapie
Nephrektomie und Bestrahlung

RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY zeigen bei ihrer Untersuchung, daß die zusätzliche Bestrahlung die Ergebnisse der Nephrektomien verbessern kann.

	Überlebenszahl in %	
	mit Bestrahlung	nur Nephrektomie
1 Jahr	86	80
3 Jahre	53	44
5 Jahre	49	30
10 Jahre	27	17

FLOCKS: 5-Jahres-Heilung in 48, 2 % nur durch Nephrektomie
5-Jahres-Heilung in 52, 5 % mit kombinierter Behandlung

FLOCKS schreibt sogar, daß Patienten, die mit Nephrektomie und Bestrahlung behandelt wurden und 5 Jahre überlebten, keine größere Mortalität haben als die Bevölkerung im allgemeinen.

OCHSNER sah bei seinen kombiniert behandelten Patienten eine 5-Jahres-Heilung bei 50 %, während sie bei den nur nephrektomierten bei etwa 35 % lag.

SCHMIEDT und HEINZE konnten durch ihre kombinierte Behandlung mit Vorbestrahlung, Operation und Nachbestrahlung die Behandlungsergebnisse um 10 - 20 % verbessern. Die 5-Jahres-Überlebensrate lag bei dieser Behandlungsweise ebenfalls über 50 %.

g. Die Prognose ohne Operation

FLOCKS und KADESKY nennen bei Ihren Patienten, die nur bestrahlt werden konnten, eine 5-Jahres-Heilungszahl von 24, 4 % und eine 10-Jahres-Überlebenszahl von 14, 5 %.

Gänzlich ohne Therapie waren nach 5 Jahren noch 10 %, nach 10 Jahren 5 % am Leben.

Von RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY's unbehandelten Patienten lebten nach 1 Jahr noch 33 %, nach 3 Jahren 3 % und nach 5 Jahren 0, 5 %, mit alleiniger Strahlentherapie erhöhten sich diese Zahlen auf 59, 13 und 6 %.

XIX. SONDERFALL: HUFEISENNIERE UND HYPERNEPHROM

Nach VICTOR und SU waren im Jahre 1965 nur 11 Fälle von Hypernephrom in einer Hufeisenniere bekannt. Die Hufeisenniere kommt bei 0,2 % der Gesamtbevölkerung vor.

Auch RICHES erwähnt das Auftreten des Hypernephroms in einer Hufeisenniere.

EIGENE KASUISTIK

In der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg wurden in den Jahren 1948 bis Anfang 1969 167 Patienten mit histologisch gesicherten Nieren-Tumoren behandelt. 113 dieser Tumoren waren Hypernephrome.

I. VERTEILUNG DER HISTOLOGISCH GESICHERTEN NIERENTUMOREN:

113	Hypernephrome = 61,3 %
8	Nieren-Carcinome ohne besondere Charakterisierung
24	Wilms-Tumoren = embryonale Adeno-Sarkome
3	Nieren-Sarkome
12	papilläre Nierenbecken-Carcinome
5	Nierenbecken-Papillome (alle an der Grenze zur Malignität)
1	gutartiges Nierenadenom
1	Leiomyom

Bei 34 Patienten wurde die Diagnose "Hypernephrom" auf Grund des klinischen Bildes, von Labor- oder Röntgenuntersuchungen ohne histologische Verifizierung gestellt.
22 dieser zuletzt genannten Patienten wurden wegen bekannter, ausgedehnter Metastasierung, wegen ihres schlechten Allgemeinzustandes oder wegen unzureichender Funktion der anderen Niere nicht operiert. Bei drei Patienten wurde eine Probelaparotomie ohne Gewebsentnahme durchgeführt.

8 Patienten lehnten eine Operation ab.

Der Vollständigkeit wegen wurden diese 34 Patienten mit histologisch nicht gesichertem Hypernephrom mit in die folgenden Aufstellungen aufgenommen, aber gesondert aufgeführt.

II. GESCHLECHTSVERTEILUNG BEIM HYPERNEPHROM

Gesamt-Patientenzahl: 147
(histologisch gesicherte und nicht gesicherte)

davon	96 Männer	= 65,3 %
	51 Frauen	= 34,7 %

Patienten mit histol. nicht gesichertem Hypernephrom

a) nicht operiert oder keine histologische Untersuchung

21 Männer	= 76,2 %
5 Frauen	= 23,8 %

b) Operation abgelehnt

6 Männer	= 66,7 %
2 Frauen	= 33,3 %

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom

69 Männer	= 61 %
44 Frauen	= 39 %

III. SEITENBEFALL

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:

links: 61 = 55 % rechts: 50 = 45 %

Patienten mit histologisch nicht gesichertem Hypernephrom:

links: 18 = 53 % rechts: 16 = 47 %

Bei einem Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom wurde zuerst die linke, dann die rechte Niere vom Hypernephrom befallen, bei

einem weiteren Patienten mit ebenfalls gesichertem Hypernephrom befiel der Tumor zuerst die rechte, später die linke Niere. Wahrscheinlich handelte es sich bei diesem Patienten um ein Rezidiv.

IV. ALTERSVERTEILUNG BEIM HYPERNEPHROM

1. Gesamt-Patientenzahl

11 - 20 J.	=	1 Patient	= 0,7 %
21 - 30 J.	=	1 "	= 0,7 %
31 - 40 J.	=	5 Patienten	= 3,4 %
41 - 50 J.	=	28 "	= 19,0 %
51 - 60 J.	=	45 "	= 30,6 %
61 - 70 J.	=	54 "	= 36,7 %
71 - 80 J.	=	12 "	= 8,2 %
81 - 90 J.	=	1 Patient	= 0,7 %

Durchschnittsalter: 57,7 Jahre

2. Durchschnittsalter der Patienten, bei denen das Hypernephrom histologisch wegen Metastasierung oder schlechtem Allgemeinzustand nicht gesichert werden konnte:

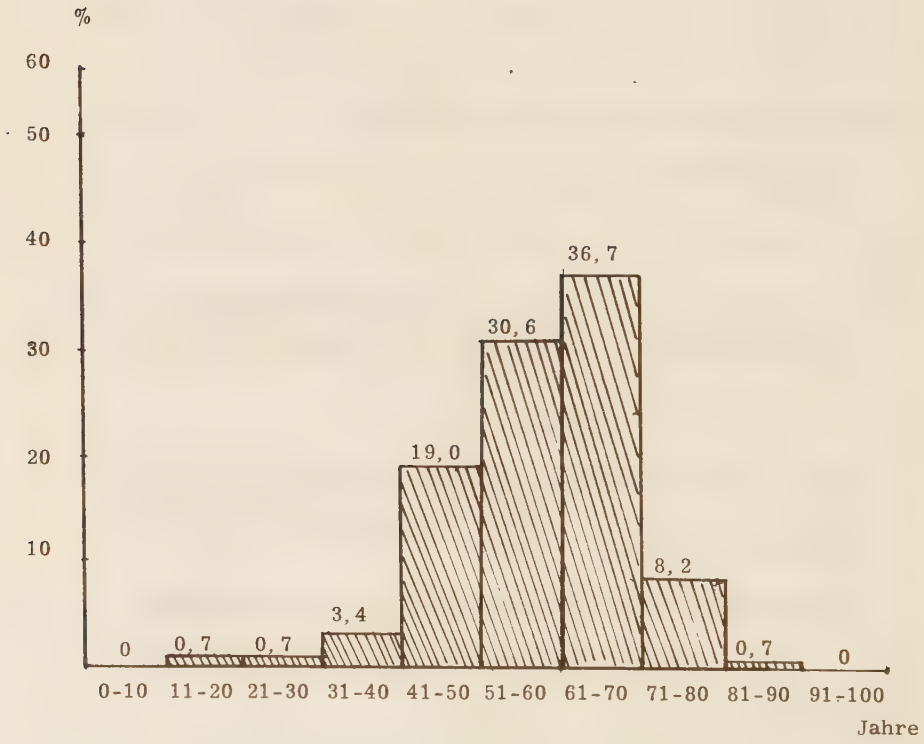
59,9 Jahre

Bei dem 13jährigen Patienten bestand der dringende Verdacht auf einen Nieren-Tumor. Er wurde wegen ausgedehnter Metastasierung ebenfalls nicht operiert.

3. Durchschnittsalter der Patienten, die die Operation ablehnten:

65,2 Jahre

Altersverteilung bei der Gesamtpatientenzahl



V. AUFTRETEN DER ERSTEN SYMPTOME VOR DER STATIONÄREN AUFNAHME

Gesamt-Patientenzahl:

weniger als 1 Monat	42 Patienten =	28,6 %
bis zu 3 Monaten	30 Patienten =	20,4 %
bis zu 6 Monaten	23 Patienten =	15,7 %
bis zu 1 Jahr	16 Patienten =	10,9 %
bis zu 2 Jahren	7 Patienten =	4,7 %
bis zu 3 Jahren	5 Patienten =	3,4 %
bis zu 5 Jahren	3 Patienten =	1,4 %
bis zu 10 Jahren	2 Patienten =	1,4 %
Symptome zuerst von Metastasen:	11 Patienten =	7,5 %
keine Angaben:	8 Patienten =	5,4 %
	147 Patienten	100 %

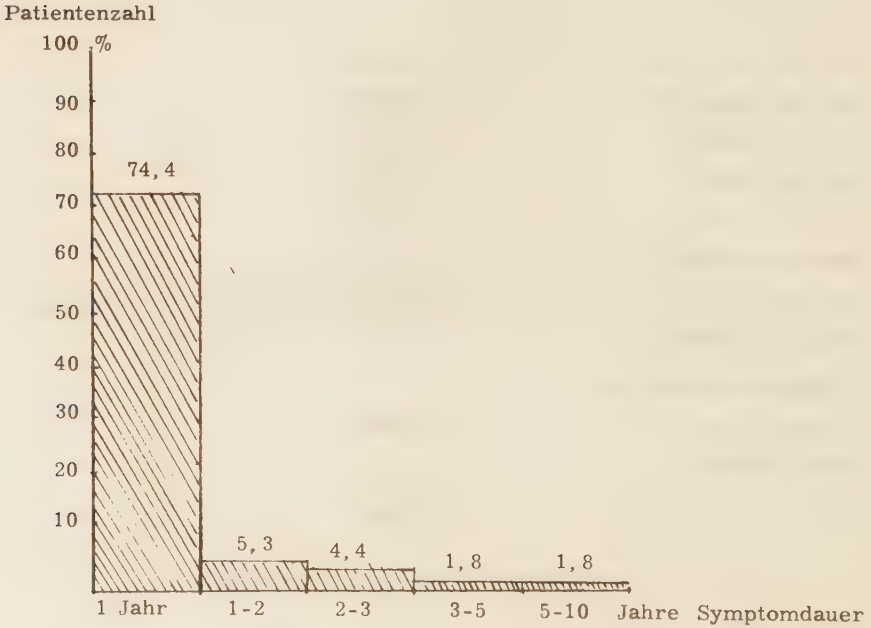
Patienten ohne histologische Sicherung des Hypernephroms

weniger als 1 Monat	12 Patienten
bis zu 3 Monaten	8 Patienten
bis zu 6 Monaten	3 Patienten
bis zu 1 Jahr	4 Patienten
bis zu 2 Jahren	1 Patient
bis zu 3 Jahren	-
bis zu 5 Jahren	1 Patient
bis zu 10 Jahren	-
Symptome zuerst von Metastasen:	5 Patienten
keine Angaben	-
	34 Patienten

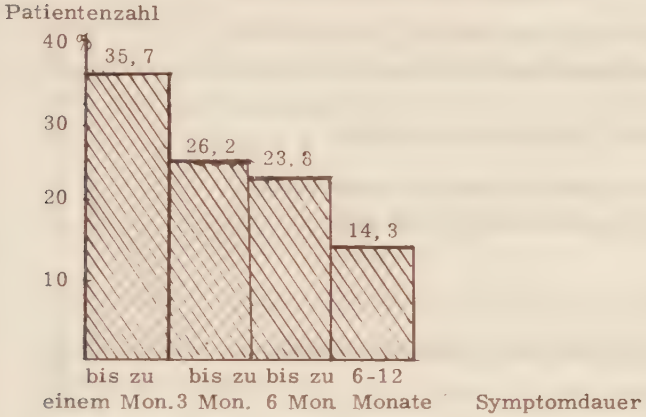
Symptomdauer bei den histologisch gesicherten Hypernephromen

weniger als 1 Monat	30 Patienten =	26,6 %
bis zu 3 Monaten	22 Patienten =	19,4 %
bis zu 6 Monaten	20 Patienten =	17,7 %
bis zu 1 Jahr	12 Patienten =	10,7 %
bis zu 2 Jahren	6 Patienten =	5,3 %
2 bis 3 Jahre	5 Patienten =	4,4 %
3 bis 5 Jahre	2 Patienten =	1,8 %
5 bis 10 Jahre	2 Patienten =	1,8 %
zuerst von Metastasen:	6 Patienten =	5,3 %
ohne Angabe:	8 Patienten =	7,0 %
	113 Patienten =	100 %

Die Symptomdauer bei den Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom



Aufschlüsselung der Symptomdauer im 1. Jahr



Beschwerden bis zu 1/2 Jahr Dauer: 63,7 %

1 - 3jährige Beschwerdezeit: 7,7 %

VI. DIE SYMPTOME

a. Haematurie (Makrohaematurie)

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	66	=	58,4 %
Patienten mit histologisch nicht gesicherten Nierentumoren:	23	=	69,9 %
Gesamt-Patientenzahl:	89	=	60,5 %

Mikrohaematurie ohne Makrohaematurie

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	24	=	21,3 %
Patienten mit histolog. nicht gesichertem Hypernephrom:	6	=	15,7 %

keine Mikro- oder Makrohaematurie

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	23	=	20,3 %
Patienten mit histolog. nicht gesichertem Hypernephrom:	5	=	14,3 %

Haematurie als einziges Symptom

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom: 9 = 7,9 %
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Hypernephrom: 2 = 5,8 %

Haematurie und Gewichtsabnahme

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom: 5 = 4,6 %
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nierentumor: 1 = 2,9 %

b. Schmerzen

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom: 66 = 58,4%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nierentumor: 16 = 47,3%
Gesamt-Patientenzahl: 82 = 55,8%

c. Palpabler Tumor

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom: 50 = 44,2%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nierentumor: 14 = 41,1%
Gesamt-Patientenzahl: 64 = 43,5%

d. Varicocele

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom: 2(li) = 1,7%
Patienten mit nicht gesichertem Nierentumor 1(li) = 2,9%
Gesamtpatientenzahl: 3 = 2,0%

e. Gewichtsabnahme

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom: 66 = 58,4%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Hypernephrom: 20 = 58,8%
Gesamtpatientenzahl: 86 = 58,6%

f. Erhöhte Temperatur

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom: 45 = 39,8%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nierentumor: 19 = 55,8%
Gesamtpatientenzahl: 64 = 42,1%

g. Gewichtsabnahme als einziger Anhalt für Tumorleiden

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	7 = 6,2%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nierentumor:	2 = 5,8%
Gesamtpatientenzahl:	9 = 6,1%

h. Fieber ohne makroskopisch oder mikroskopische Haematurie

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	10 = 9,2%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nierentumor:	3 = 8,7%
Gesamtpatientenzahl:	13 = 8,8%

i. Erhöhte Temperatur mit oder ohne Gewichtsabnahme als einziges vom Patienten bemerktes Symptom

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	14 = 12,4%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nierentumor:	4 = 11,6%
Gesamtpatientenzahl:	18 = 12,2%

Bei den 14 Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom war in 9 Fällen ein vom Patienten unbemerkter Tumor tastbar, bei den 4 Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nierentumor in 2 Fällen.

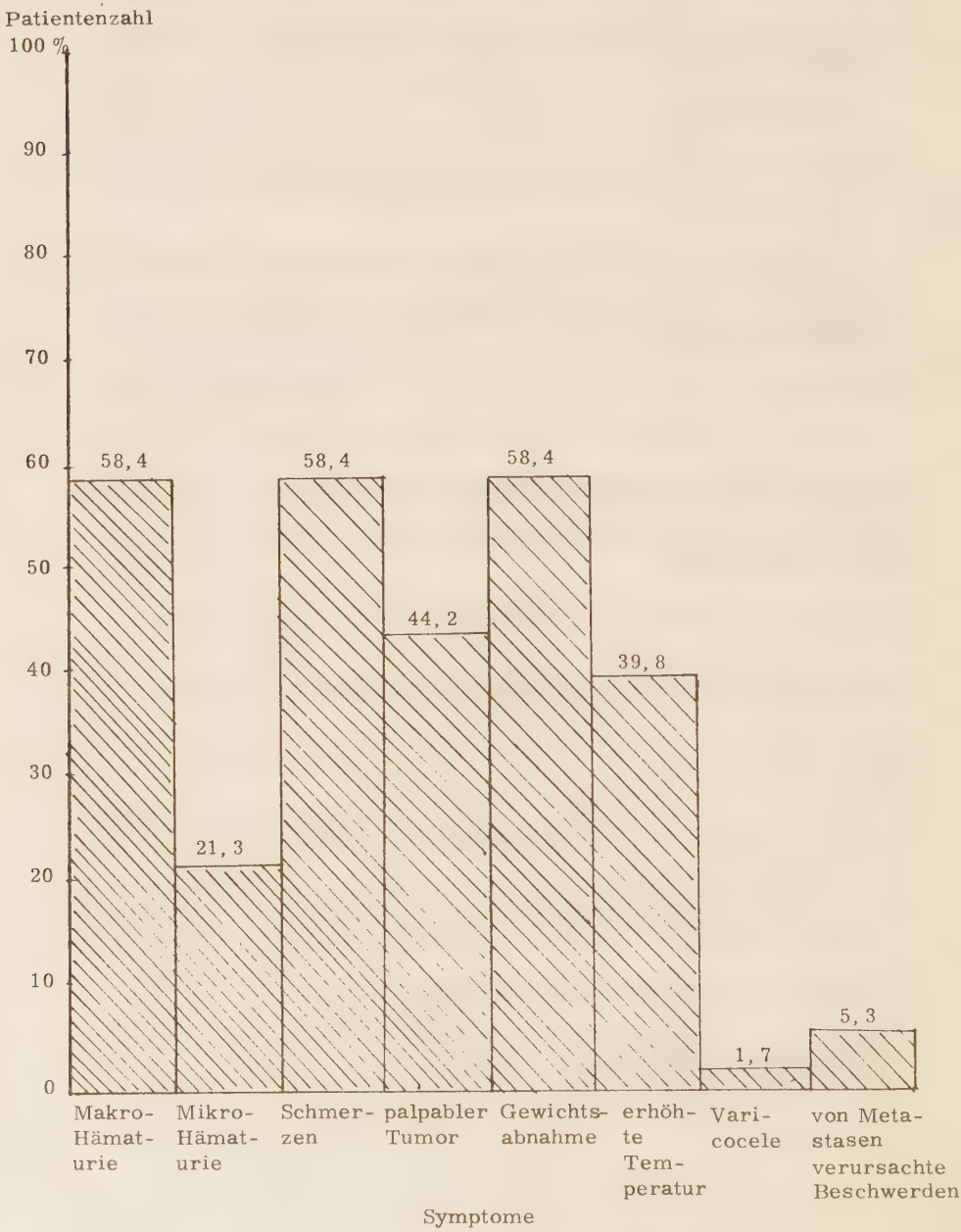
j. Sogenannte klassische Symptomentriade

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	14 = 12,4%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nierentumor:	10 = 29,4%
Gesamtpatientenzahl:	24 = 16,3%

k. Erstsymptome bereits von Metastasen bedingt

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	6 = 5,3%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nierentumor:	5 = 14,7%
Gesamtpatientenzahl:	11 = 7,5%

Die Symptome bei den Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom



VII. LABORWERTE

a. Erhöhte BKS (über 10 bzw. 20 mm in der 1. bzw. 2. Stunde)

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	99 = 87,6%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Hypernephrom:	31 = 96,4%
Gesamtpatientenzahl:	130 = 88,4%

b. Anämie (unter 80 % Hb)

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	77 = 67,2%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Hypernephrom:	26 = 76,4%
Gesamtpatientenzahl:	103 = 70 %

c. Polycythämie (über 100 % Hb)

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	2 = 1,7%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Hypernephrom:	1 = 0,9%
Gesamtpatientenzahl:	3 = 2 %

d. Leukocytose (über 8000 Leukozyten)

Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	31 = 27,6%
Patienten mit histologisch nicht gesichertem Hypernephrom:	9 = 26,4%
Gesamtpatientenzahl:	40 = 27,2%

Die nicht metastatische nephrogene Leberdysfunktion wurde in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt, da im Zeitraum von 1948 - 1968 Leberfunktionsproben bei Patienten mit Verdacht auf Hypernephrom nicht routinemäßig durchgeführt wurden.

VIII. DIAGNOSTIK

Die Diagnose "Nieren-Tumor" war bei 108 der Patienten mit später histologisch gesichertem Hypernephrom auf Grund der Symptomatik und der Röntgenuntersuchungen gestellt worden.

Bei einem Patienten bestand der Verdacht auf eine polycystisch veränderte Niere, ein weiteres Mal lautete die Diagnose: Nieren-Tbc, die sich bei der Operation auch gleichzeitig mit dem Hypernephrom fand.

In drei Fällen wurde das Hypernephrom bzw. seine Metastasen bei Operationen gefunden, die wegen Verdachts auf andere Erkrankungen vorgenommen wurden:

1. bei einer Laparotomie wegen Verdacht auf Magen-Carcinom
2. bei einer Laminektomie wegen starker Wirbelsäulenbeschwerden
3. bei einer Operation wegen Verdacht auf Hirn-Tumor.

Bei diesen drei Patienten waren vor der Operation keine Röntgenuntersuchungen der Niere durchgeführt worden.

Bei den 34 Patienten, bei denen der Nieren-Tumor nicht histologisch gesichert werden konnte, hatten die Röntgenuntersuchungen in allen Fällen den dringenden Verdacht auf ein Nierenmalignom ergeben!

Die folgenden Angaben beziehen sich nur auf die in der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg durchgeführten Röntgenuntersuchungsverfahren.

Bei einer Vielzahl von Patienten war vor allem die Ausscheidungsurographie bereits auswärts durchgeführt worden. Da sie den dringenden Verdacht auf das Vorliegen eines Hypernephroms ergeben hatte, wurden die Patienten zur weiteren Diagnostik und eventuellen Operation eingewiesen.

1. Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom

Ausscheidungsurogramm:	68 mal angefertigt (in der Chirurg. Universitätsklinik Würzburg)
davon:	einmal ohne sicheren pathologischen Befund
retrogrades Pyeolgramm:	79 mal
Aortographie:	34 mal

2. Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nieren-Tumor

Ausscheidungsurogramm:	28 mal
retrograde Pyelographie:	22 mal
Aortographie:	10 mal (davon einmal ohne sicheren pathologischen Befund)
Cavographie:	1 mal

Als einziges Röntgenuntersuchungsverfahren wurde angewendet:

bei den histologisch gesicherten Hypernephromfällen

das Ausscheidungsurogramm:	22 mal
das retrograde Pyelogramm:	31 mal
die Aortographie:	2 mal

bei den Patienten mit nicht gesichertem Nieren-Tumor

das Ausscheidungsurogramm	in 6 Fällen
die retrograde Pyelographie	in 4 Fällen.

In allen anderen Fällen wurden zur genauen Diagnosestellung mindestens zwei, oft sogar alle drei der gebräuchlichen Röntgenuntersuchungsverfahren angewendet:

bei den Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom:	15 mal
bei den Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nierentumor:	5 mal

IX. OPERABILITÄT

Nephrektomiert werden konnten:	95 Patienten
Heminephrektomie:	1
Tumorentfernung ohne Nephrektomie:	2
Inoperabel:	41
Operation abgelehnt:	8
	147 Patienten

Inoperabel waren die Patienten entweder wegen vor der Operation bekannter ausgedehnter Metastasierung, wegen schlechten Allgemeinzustandes oder anderer Erkrankungen, die das Operationsrisiko stark erhöht hätten. Zu den inoperablen Patienten zählen ebenfalls diejenigen, bei denen bei einer Probelaparotomie ein sehr großer oder stark verwachsener Tumor gefunden wurde, sowie ein Patient, bei dem in der Restniere erneut ein Hypernephrom gewachsen war.

Es konnten also 66,7 % der Patienten nephrektomiert werden,
27,8 % waren inoperabel,
5,5 % lehnten die Operation ab.

Die Tumorausschälung ohne Nephrektomie wurde aus folgenden Gründen durchgeführt:

1. Bei einem Patienten, bei dem sich bei der Operation eine wie ein Teratom imponierende Geschwulst gefunden hatte, die sich bei der histologischen Untersuchung jedoch als nekrotisches und teilweise verkalktes Hypernephrom erwies.

2. In einem weiteren Fall sah der Tumor wie eine Cyste aus und erwies sich bei der histologischen Untersuchung als Hypernephrom mit regressiven Veränderungen.

   Außerdem wurde das Hypernephrom aus dem rechten Anteil einer Hufeisenniere entfernt, das heißt es wurde eine Heminephrektomie durchgeführt.

a. Vor der Operation bekannte Metastasen

Bei den nephrektomierten Patienten:	9 Fälle =	9,5 %
bei den nicht nephrektomierten Patienten:	34 Fälle =	69,9 %

Bei 29,2 % der Gesamt-Patientenzahl waren bereits vor der in den meisten Fällen vorgenommenen Operation Metastasen bekannt.

Sitz der Metastasen

Lunge:	27 mal	= 45,7 %
Wirbelsäule:	10 "	
Becken:	6 "	
Schädel:	2 "	= 37,3 % Knochenmetastasen
Rippe:	2 "	
Oberschenkel:	1 "	
Oberarm:	1 "	
Hirn:	4 "	
Leber:	2 "	= 17,5 % Weichteilmetastasen
Hals-Lymphknoten:	2 "	
Vagina:	2 "	

b. Größe des Tumors

1. Bei den nicht nephrektomierten Patienten war der Tumor:

verhältnismäßig klein (unter faustgroß)
in 3 Fällen, davon 1 Patient mit Tumorentfernung = 15 %
mittelgroß in 7 Fällen (1 Patient mit Tumorentfernung) = 35 %
sehr groß (über kindskopfgroß) in 10 Fällen = 50 %.

Exakte Angaben über die Tumorgröße konnten natürlich nur bei den nicht nephrektomierten Patienten gemacht werden, die seziert wurden, bei denen eine Probelaparotomie durchgeführt wurde oder bei denen eine Tumorentfernung ohne Nephrektomie vorgenommen wurde.

2. Nephrektomierte Patienten

verhältnismäßig klein:	16 mal =	16,8 %
mittelgroß:	48 mal =	50,5 %
sehr groß:	27 mal =	28,3 %

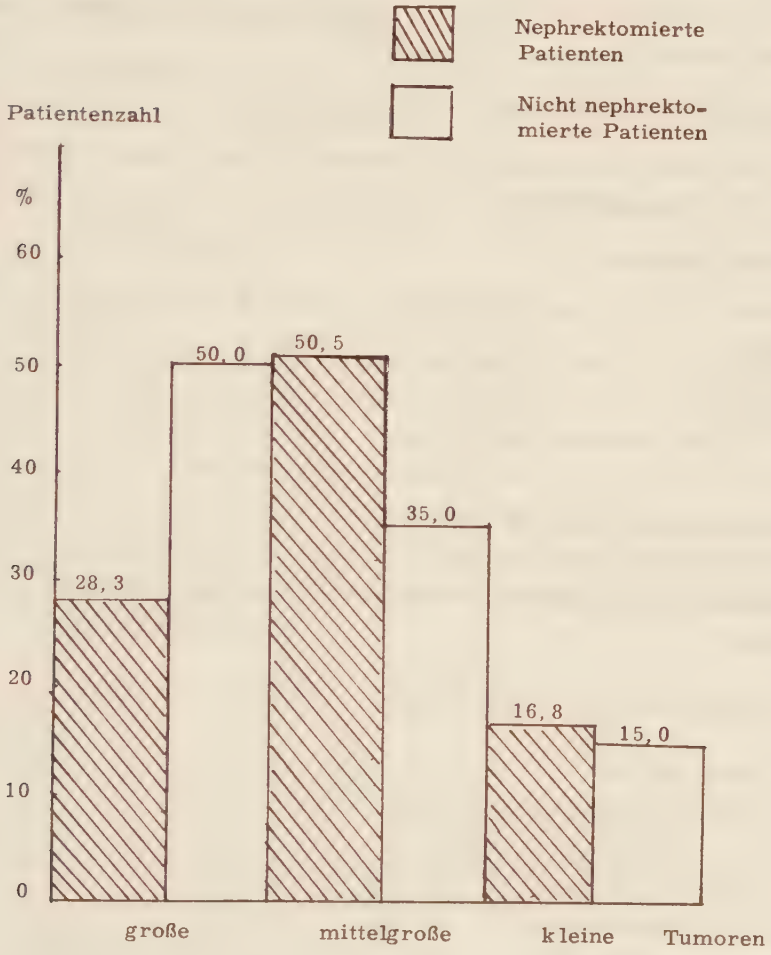
Bei den 4 Patienten, die auswärts nephrektomiert worden waren, war die Größe des Tumors nicht bekannt.
Die auswärts nephrektomierten Patienten waren später zur Nachbehandlung aber wegen eines Rezidivs oder wegen Spätmetastasen aufgenommen worden.

Metastasen waren bei den relativ kleinen Tumoren in 2 Fällen = 12,5 % bekannt.

Bei den mittelgroßen Tumoren waren vor der Operation ebenfalls in 2 Fällen = 4,2 % Metastasen bekannt.

Große Tumoren: 18,5 % Metastasen vor der Operation.

Die Größe der Tumoren bei den nephrektomierten und nicht nephrektomierten Patienten



c. Tumor-Thromben in der V. renalis oder der V. cava

Bei 16 = 16,8 % der nephrektomierten Patienten fanden sich Tumor-Thromben in den großen Venen.

d. Ausbreitung des Tumors über die Niere hinaus und regionaler Lymphknotenbefall

14 nephrektomierte Patienten = 14,7 %

Stadieneinteilung nach der lokalen Ausbreitung des Tumo (vgl. FLOCKS u. KADESKY)

Gesamt-Patientenzahl

Stadium I	36 Patienten	= 24,5 %
Stadium II	36 "	= 24,5 %
Stadium III	6 "	= 4,0 %
Stadium IV	47 "	= 32 %

Bei 22 Patienten = 15 % war keine Einteilung möglich:

bei den auswärts operierten
bei den Operations-Verweigerern
bei den wegen ihres schlechten Allgemeinzustandes nicht operierten Patienten.

e. Ausgangspunkt des Tumors

Der Tumor ging aus

1. bei den nephrektomierten Patienten (95):

(4 mal keine Angaben)		= 4,2 %
vom oberen Nierenpol:	43 mal	= 45,3 %
vom unteren Nierenpol:	32 mal	= 33,7 %
von der Nierenmitte:	16 mal	= 16,8 %

2. bei den nicht nephrektomierten Patienten (21) (Sektionen und Probelaparotomien)

(3 mal keine Angaben)		= 14,3 %
vom oberen Nierenpol:	7 mal	= 33,3 %
vom unteren Nierenpol:	8 mal	= 38,1 %
von der Nierenmitte:	3 mal	= 14,3 %

X. OPERATIONSVERFAHREN

Lumbale Nephrektomien:	85	= 89,5 %
Transperitoneale Nephrektomien:	10	= 10,5 %

XI. DIE OPERATIONSMORTALITÄT UND STÖRUNGEN IM HEILUNGSVERLAUF

Todesfälle bei den nicht nephrektomierten Patienten:

1. Der Patient, der zunächst wegen Verdacht auf einen Hirn-Tumor operiert wurde und bei dem sich dann eine Hypernephrom-Metastase gefunden hatte, kam 2 Tage nach der Probelaparotomie ad exitum.
2. Ein weiterer Patient, bei dem eine Probelaparotomie durchgeführt worden war und der wegen der Größe und der ausgedehnten Metastasierung nicht nephrektomiert werden konnte, kam am 9. postoperativen Tag ad exitum.

Operationsmortalität bei den nephrektomierten Patienten:
(Todesfälle innerhalb von 4 Wochen p.op.)

5 Patienten = 5,3 %

Komplikationen im Heilverlauf, die nicht zum Tode führten, traten bei 11 der nephrektomierten Patienten = 11,5 % auf.

Bronchopneumonie:	3 Patienten
Wundinfektion, Heilung per sec.:	4 "
Pleuritis:	1 Patient

Beinvenenthrombose:	1 Patient
Blutdruckkrisen:	1 "
cerebrale Erscheinungen, Verwirrtheit:	1 "

XII. DIE KOMBINIERTE BEHANDLUNG

a. Nephrektomie und Bestrahlung

33 der nephrektomierten Patienten wurden postoperativ bestrahlt.
25 erhielten konventionelle Röntgen-Bestrahlungen,
8 wurden mit Tele-Kobalt bestrahlt.

In den letzten 2 Jahren wurde in den meisten Fällen als Strahlendosis 3000 R HD gegeben.

b. Nephrektomie und Zytostatikum

31 der nephrektomierten Patienten erhielten postoperativ ein Zytostatikum: Endoxan, Proresid oder in letzter Zeit Trenimon. Die Endoxanbehandlung begann etwa zwei Wochen nach der Nephrektomie, es wurden Gesamtdosen bis zu 2 g verabreicht bei täglichen Injektionen von 200 mg Endoxan.
Vom Proresid wurden insgesamt bis zu 15 g gegeben. Begonnen wurde die Behandlung etwa am 8. postoperativen Tag, es wurden 1000 mg täglich infundiert.
Die Trenimon-Behandlung wurde in einigen Fällen bereits intraoperativ begonnen, und zwar erhielten die Patienten 1 - 2 Ampullen iv. Nach der Operation wurde entweder täglich oder jeden 2. Tag 1 Ampulle à 0,2 mg injiziert bis zu einer Gesamtdosis von 3 mg. Es wurde empfohlen, die zytostatische Behandlung zu Hause mit oralen Gaben fortzusetzen.

c. Nephrektomie und Bestrahlung und Zytostatikum

9 der nephrektomierten Patienten wurden kombiniert mit einem Zytostatikum und Bestrahlungen behandelt.

31 der nephrektomierten Patienten erhielten weder Bestrahlungen noch ein Zytostatikum.

XIII. STRAHLEN ALS EINZIGE THERAPIE

15 der nicht nephrektomierten 52 Patienten wurden bestrahlt; 12 mit Röntgenstrahlen, 3 mit Tele-Kobalt.

XIV. ZYSTOSTATISCHE BEHANDLUNG ALLEIN

9 Patienten, die nicht nephrektomiert werden konnten, erhielten allein eine zytostatische Behandlung. (Trenimon, Proresid, Endoxan)

2 der nicht nephrektomierten Patienten wurden kombiniert mit Strahlen und einem Zytostati um behandelt, 28 Patienten erhielten weder Bestrahlungen noch Zytostatika.

Eine Hormonbehandlung allein wurde nicht durchgeführt.

XV. POSTOPERATIV AUFGETRETENE METASTASEN UND IHRE THERAPIE

Bei 29 = 30,5 % der nephrektomierten Patienten traten nach der Operation vorher nicht bekannte Metastasen auf (klinisch, röntgenologisch oder autoptisch verifiziert!).

Zeitlicher Abstand von der Operation zum Auftreten der Metastasen

unter 4 Wochen p.op.	:	2 Fälle	= 7 %
bis zu 6 Monaten "	:	8 "	= 27,6 %
bis zu 1 Jahr "	:	6 "	= 20,7 %
bis zu 2 Jahren "	:	4 "	= 13,8 %
bis zu 3 Jahren "	:	5 "	= 17,2 %
bis zu 5 Jahren "	:	3 "	= 10,3 %
bis zu 10 Jahren "	:	1 Fall	= 3,4 %

55,3 % der Metastasen waren also im 1. Jahr nach der Nephrektomie aufgetreten!

Sitz der nach der Nephrektomie aufgetretenen Metastasen

In 6 Fällen trat ein Tumor-Rezidiv mit Befall der meisten Abdominalorgane, in einem Fall auch der anderen Niere, auf.

Sonst:	Lunge:	13 mal	= 44,9 %	
Knochen:	Wirbelsäule:	5 "	= 44,9 %	Knochenmetastasen
	Becken:	4 "		
	Rippe:	1 "		
	Schädel:	1 "		
	Oberschenkel:	2 "		
Weichteile:	Hirn:	5 "	= 55,1 %	Weichteilmetastasen
	Leber:	7 "		
	Lymphknoten:	3 "		
	Vagina:	1 "		

Zählt man die Zahl der Patienten mit schon vor der Operation bekannten Metastasen zu der der Patienten mit nach der Operation aufgetretenen Metastasen hinzu, so ergibt sich eine Gesamt-Häufigkeit der Metastasierung bei den operierten Patienten

von 40 %!

Bezogen auf die Gesamt-Patientenzahl lautet diese Zahl: 49,8 %

Therapie der nach der Operation aufgetretenen Metastasen

Eine radikale operative Entfernung der Metastasen konnte in keinem Fall durchgeführt werden.

Bei einer Patientin mit Metastasen in der Vagina wurde jedoch innerhalb des ersten postoperativen Jahres zweimal eine Exstirpation von Tumorknoten aus der Vagina vorgenommen.

Bei einem Patienten mit metastatischen Infiltrationen im gesamten Abdomen wurde zur Schmerzlinderung eine Chordotomie durchgeführt.

Bei 14 Patienten wurde eine Bestrahlung der Metastasen vorgenommen, 2 mal mit Tele-Kobalt, 12 mal mit Röntgenstrahlen.

Eine Patientin dieser Gruppe (65 J.) wurde zusätzlich mit Testoviron behandelt.
2 Patienten erhielten eine zytostatische Behandlung (davon 3 auch Röntgenbestrahlung).

11 der Patienten mit nach der Nephrektomie aufgetretenen Metastasen wurden nur symptomatisch behandelt.

XVI. DIE PROGNOSE DES HYPERNEPHROMS

Um die Überlebensdauer der operierten und nicht operierten Patienten mit einem Hypernephrom oder dringendem Verdacht auf einen bösartigen Nierentumor ermitteln zu können, wurde folgendes Verfahren angewandt:

Die nephrektomierten Patienten wurden zunächst persönlich angeschrieben, um einen genauen Bericht über ihr Befinden und mögliche Beschwerden, die auf eine eingetretene Metastasierung hätten schließen lassen können, zu erhalten.
Eine große Zahl der Patienten bzw. ihrer Angehörigen antwortete bereitwillig.
Um die Patienten, von denen keine Auskunft zu erhalten war, sowie die nicht operierten und Operationsverweigerer ebenfalls verfolgen zu können, wurden die für die Patienten zuständigen Standes- bzw. Bürgermeisterämter angeschrieben.

Über 8 der 95 nephrektomierten Patienten war trotzdem keine Auskunft zu erhalten, 4 der nicht operierten Patienten und ein Operationsverweigerer waren nicht zu verfolgen.

Das Schicksal der verbleibenden 134 Patienten gibt jedoch wertvolle Aufschlüsse über die Prognose des Hypernephroms.

a. Überlebensdauer der nephrektomierten Patienten

95 nephrektomierte Patienten, 8 nicht zu verfolgen.

1-Jahres-Überlebensdauer:	55 Patienten = 63,2 %
3- " "	37 Patienten = 42,5 %
5- " "	22 Patienten = 25,2 %
10- " "	5 Patienten = 5,7 %

Durchschnittliche Überlebensdauer: 39,8 Monate.

b. Die Überlebensdauer in Abhängigkeit von der Dauer der Symptome vor der Krankenhausaufnahme bei den nephrektomierten Patienten

1. Patienten mit kurzer Symptomdauer (unter 4 Wochen)

1-Jahres-Überlebensdauer:	20 Patienten = 66 %
3- " "	17 Patienten = 56,6 %
5- " "	11 Patienten = 36,6 %
10- " "	3 Patienten = 10 %

Durchschnittliche Überlebensdauer: 52,4 Monate.

2. Patienten mit einer Symptomdauer von über 6 Monaten

1-Jahres-Überlebensdauer:	13 Patienten = 65 %
3- " "	8 Patienten = 40 %
5- " "	5 Patienten = 25 %
10- " "	1 Patient = 5 %

1 Patient mit einer Anamnese von etwa 7 Jahren überlebte die Operation um 17 Jahre!

Durchschnittliche Überlebensdauer: 37 Monate.

c. Die Überlebensdauer der nephrektomierten Patienten in Abhängigkeit von der Größe des Hypernephroms

1. Patienten mit verhältnismäßig kleinen Tumoren (bis faustgroß)

16 Patienten

1-Jahres-Überlebensdauer:	10 Patienten	= 62,5 %
3- " "	7 "	= 42,5 %
5- " "	5 "	= 31,2 %
10- " "	1 Patient	= 6,2 %

Durchschnittliche Überlebensdauer: 41,7 Monate

Durchschnittliche Symptomdauer: 4,1 Monate

2. Patienten mit großen Tumoren (über kindskopfgroß)

27 Patienten, 3 nicht zu verfolgen

1-Jahres-Überlebensdauer:	14 Patienten	= 58,3 %
3- " "	9 "	= 37,5 %
5- " "	5 "	= 20,8 %
10- " "	1 Patient	= 4,3 %

Durchschnittliche Überlebensdauer: 36,8 Monate

Durchschnittliche Symptomdauer: 7,3 Monate

d. Die Überlebensdauer der Patienten, bei denen der Tumor nur auf das Nierenparenchym beschränkt war

37 Patienten, 2 nicht zu verfolgen.

Zum Zeitpunkt der Untersuchung sind noch 12 dieser Patienten am Leben:

1 Patient	19 Jahre	post operationem
1 "	18 "	" "
1 "	15 "	" "
1 "	9 "	" "
1 "	8 "	" "
1 "	7 "	" "
2 Patienten	6 "	" "
2 "	5 "	" "
2 "	4 "	" "

1-Jahres-Überlebensdauer:	27 Patienten	= 77 %
3- " "	22 "	= 62,8 %
5- " "	14 "	= 40,0 %
10- " "	3 "	= 8,5 %

Durchschnittliche Überlebensdauer: 59,9 Monate

e. Die Überlebensdauer der nephrektomierten Patienten mit Tumoreinbrüchen in Nierenstiel oder Fettkapsel

(keine Tumor-Thromben in den großen Venen, kein Lymphknotenbefall)

19 Patienten, einer nicht zu verfolgen.

5 Patienten zum Zeitpunkt der Untersuchung am Leben.

1 Patient 17 Jahre p.op.
1 Patient 9 Jahre "
1 Patient 5 Jahre "
1 Patient 1 Jahr "
1 Patient 5 Monate"

1-Jahres-Überlebenszahl:	12 Patienten	= 66 %
3- " "	6 "	= 33 %
5- " "	4 "	= 22 %
10- " "	1 Patient	= 5,5%

f. Die Überlebensdauer der nephrektomierten Patienten mit lokaler Ausbreitung des Tumors über die Niere hinaus und Befall der regionalen Lymphknoten

14 Patienten, 2 nicht zu verfolgen.

1-Jahres-Überlebensdauer:	5 Patienten	= 41,6 %
3 " "	1 Patient	= 7,1 %
5 " "	1 "	= 7,1 %
10 " "	0 Patienten	= 0 %

Durchschnittliche Überlebensdauer: 14,4 Monate

g. Überlebensdauer der nephrektomierten Patienten, bei denen sich Tumor-Thrombosen in der V. renalis oder der V. cava fanden

16 Patienten, 1 nicht zu verfolgen.

3 Patienten zum Zeitpunkt der Untersuchung am Leben.

1 Patient 20 Jahre p.op.
1 Patient 9 Jahre "
1 Patient 3 Jahre "

1-Jahres-Überlebensdauer:	7 Patienten	= 46,6 %
3- " "	3 "	= 20 %
5- " "	2 "	= 13,3 %
10- " "	1 Patient	= 6,6 %

Durchschnittliche Überlebensdauer = 32 Monate

h. Überlebensdauer der Patienten, die trotz vor der Operation bekannter Metastasen nephrektomiert wurden

Von den 9 Patienten, die trotz bekannter Metastasierung noch nephrektomiert wurden, verstarben 8 innerhalb weniger Monate. Das Schicksal von einem Patienten konnte nicht ermittelt werden.

Keiner dieser Patienten überlebte das erste Jahr nach der Operation. 5 der Patienten erhielten Zytostatika, ein Patient bekam Röntgen-Bestrahlungen, was die Prognose jedoch nicht verbessern konnte.

Durchschnittliche Überlebensdauer = 4 Monate!

i. Überlebensdauer der Patienten, bei denen nach der Nephrektomie Metastasen auftraten

Keiner der Patienten, bei denen nach der Operation Metastasen auftraten, ist zum jetzigen Zeitpunkt noch am Leben.

Ein Patient lebte nach dem Auftreten der Metastasen noch 2 Jahre lang und überlebte die Operation um 5 Jahre.

Ein Patient lebte nach der Entdeckung der Metastasen noch 1 Jahr und überlebte die Operation um 5 Jahre.

Ein Patient lebte nach Entdeckung der Metastasen ebenfalls noch 1 Jahr = 4 Jahre p.op.

Ein Patient lebte nach der Entdeckung der Metastasen noch 1 Jahr = 3 Jahre p.op.

Alle anderen Patienten kamen wenige Monate nach Entdeckung der Metastasen ad exitum.

1-Jahres-Überlebensdauer:	17 Patienten	= 58,6 %
3- " "	9 "	= 31 %
5- " "	3 "	= 10 %

Durchschnittliche Überlebensdauer: 24,4 Monate

(Die verhältnismäßig lange Überlebensdauer kommt dadurch zustande, daß in einigen Fällen die Metastasen erst Jahre nach der Operation auftraten!)

j. Die Überlebensdauer der Patienten, die nur nephrektomiert wurden

31 Patienten, einer nicht zu verfolgen.

1-Jahres-Überlebensdauer:	17 Patienten	= 56,6 %
3- " "	13 "	= 40,3 %
5- " "	8 "	= 26,6 %
10- " "	3 "	= 10,0 %

Durchschnittliche Überlebensdauer: 42,7 Monate

k. Die Überlebensdauer der nephrektomierten und nachbestrahlten Patienten

1. 33 Patienten, 4 nicht zu verfolgen

1-Jahres-Überlebensdauer:	72,5 %	= 21 Patienten
3- " "	48,0 %	= 14 "
5- " "	33,0 %	= 9 "
10- " "	7,0 %	= 2 "

Durchschnittliche Überlebensdauer: 45 Monate

l. Die Überlebensdauer der nephrektomierten Patienten, die zusätzlich ein Zytostatikum erhielten

31 Patienten, 2 nicht zu verfolgen

1-Jahres-Überlebensdauer:	69 %	= 20 Patienten
3- " "	41 %	= 12 "
5- " "	25,5 %	= 7 "
10- " "	0 %	= 0 "

Durchschnittliche Überlebensdauer: 31,3 Monate

m. Die Überlebensdauer der nephrektomierten Patienten, die zusätzlich mit Strahlen und einem Zytostatikum behandelt wurden

9 Patienten, einer nicht zu verfolgen

1-Jahres-Überlebensdauer:	88 %	= 7 Patienten
3- " "	62,5 %	= 5 "
5- " "	37,5 %	= 3 "
10- " "	0 %	= 0 "

Durchschnittliche Überlebenszeit: 44 Monate

n. Die Überlebensdauer bei den inoperablen Patienten

4 der Patienten, die wegen Metastasen oder wegen ihres schlechten Allgemeinzustandes nicht operiert werden konnten, waren nicht zu verfolgen.

Der Patient mit dem histologisch verifizierten Tumor der Restniere (Hypernephrom) war 6 Jahre nach der Probelaparotomie am Leben.

Ein Patient wurde wegen starker Adipositas und schlechter Nierenfunktion nicht operiert: er lebt 5 Jahre nach der Krankenhausbehandlung.

Ein Patient wurde wegen Hypertonie und Zustand nach Herzinfarkt nicht operiert: er lebt 7 Jahre nach der Diagnoststellung.

Die restlichen 34 inoperablen Patienten verstarben meist innerhalb weniger Monate.
Nach einem Jahr lebten nur noch 2 dieser Patienten, die aber nach Ablauf von 2 Jahren auch ad exitum gekommen waren.

1-Jahres-Überlebensdauer: 5,8 % = 2 Patienten
3- " " 0 % = 0 "
Durchschnittliche Überlebensdauer: 3,4 Monate

14 der inoperablen Patienten erhielten Röntgen- bzw. Telekobalt-Bestrahlungen, eine Verlängerung ihrer Überlebensdauer gegenüber den unbestrahlten Patienten war nicht festzustellen.

Auch durch zytostatische Behandlung, die bei 7 der inoperablen Patienten angewendet wurde, war keine Besserung der Prognose zu erreichen.

o. Überlebensdauer der Operationsverweigerer

8 Patienten, einer nicht zu verfolgen

1 Patient lebt 4 Jahre nach der Krankenhausaufnahme
1 " verstarb 2 Monate nach der Krankenhausaufnahme
1 " " 8 " " " "
1 " " 4 Jahre " " "
1 " " 5 " " " "

1 Patient verstarb 6 Jahre nach der Krankenhausaufnahme
1 " " 7 " " " "

Bei den beiden Patienten, die 2 bzw. 8 Monate nach der Diagnosestellung verstarben, waren bereits Metastasen gefunden worden.

Die restlichen Patienten, die noch Jahre nach der Diagnosestellung lebten, wiesen keine Metastasen auf.

Durchschnittliche Überlebensdauer: 46 Monate

p. Die Überlebensdauer der Patienten, bei denen nur eine Tumor-Ausschälung ohne Nephrektomie vorgenommen worden war

1. Der Patient mit dem wie eine Cyste aussehenden Hypernephrom kam 2 Monate p.op. ad exitum. Bei der Obduktion fand sich ein Sigma-Ca mit ausgedehnten Metastasen.

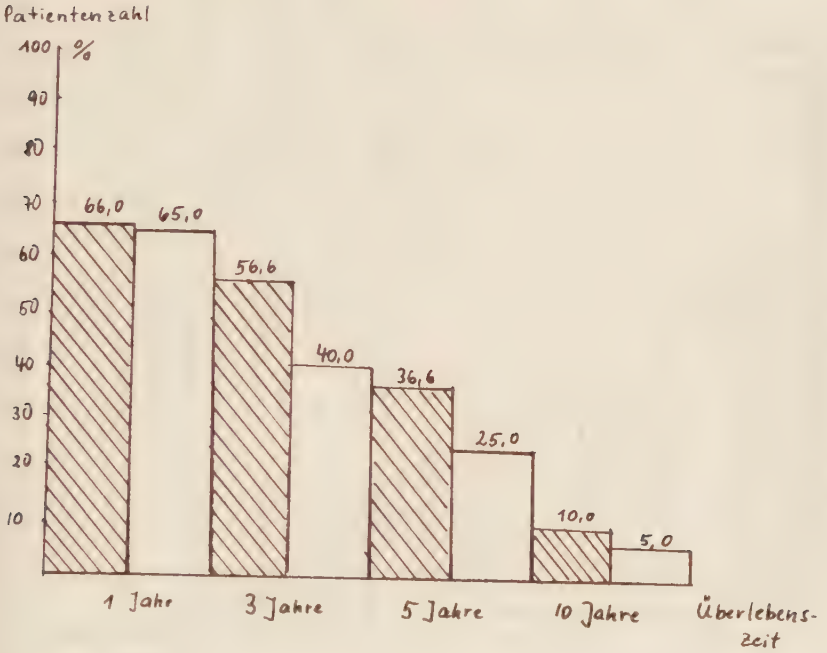
2. Der Patient mit dem wie ein Teratom aussehenden Hypernephrom lebt 5 Jahre nach der Tumor-Ausschälung und hat von seiten der Nieren keine Beschwerden!

q. Die Überlebensdauer bei dem Patienten mit Hufeisenniere und Hypernephrom

Der Patient, bei dem eine Heminephrektomie wegen Hufeisenniere durchgeführt worden war, überlebte die Operation um 8 Jahre und verstarb an einem Herzleiden. Bei Nachuntersuchungen hatte sich kein Anhalt für ein Tumorrezidiv oder eine Fernmetastasierung ergeben.

XVII. GRAPHISCHE DARSTELLUNGEN ZUR PROGNOSE DER NEPHREKTOMIERTEN HYPERNEPHROM-PATIENTEN

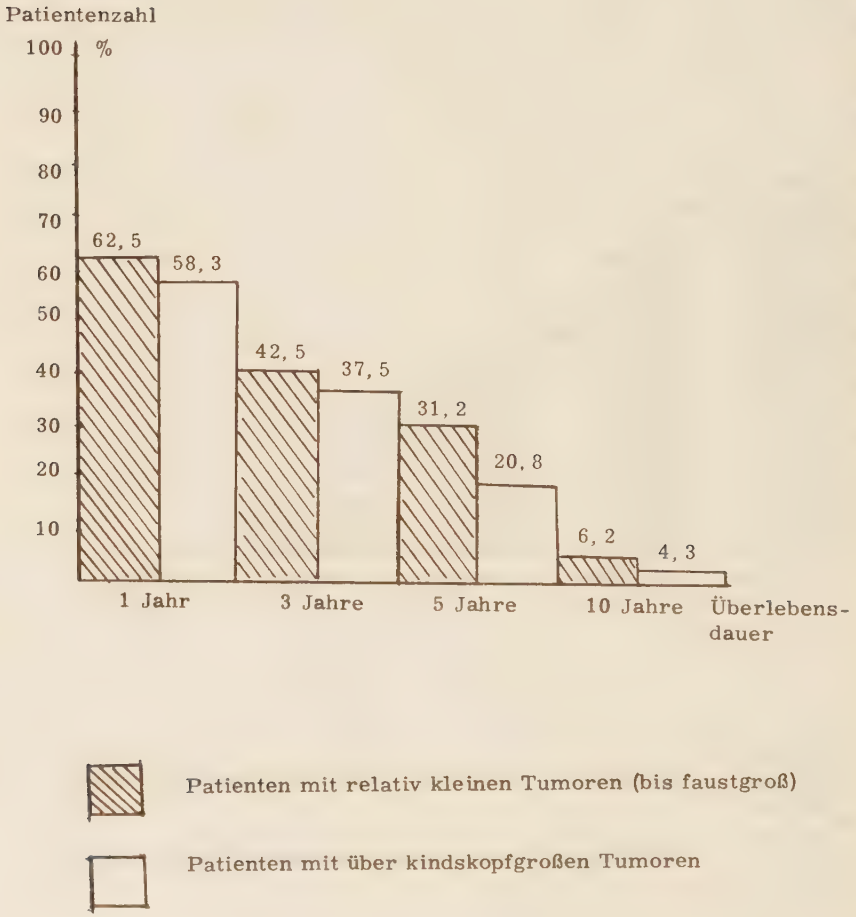
Die Abhängigkeit der Prognose von der Anamnesenlänge



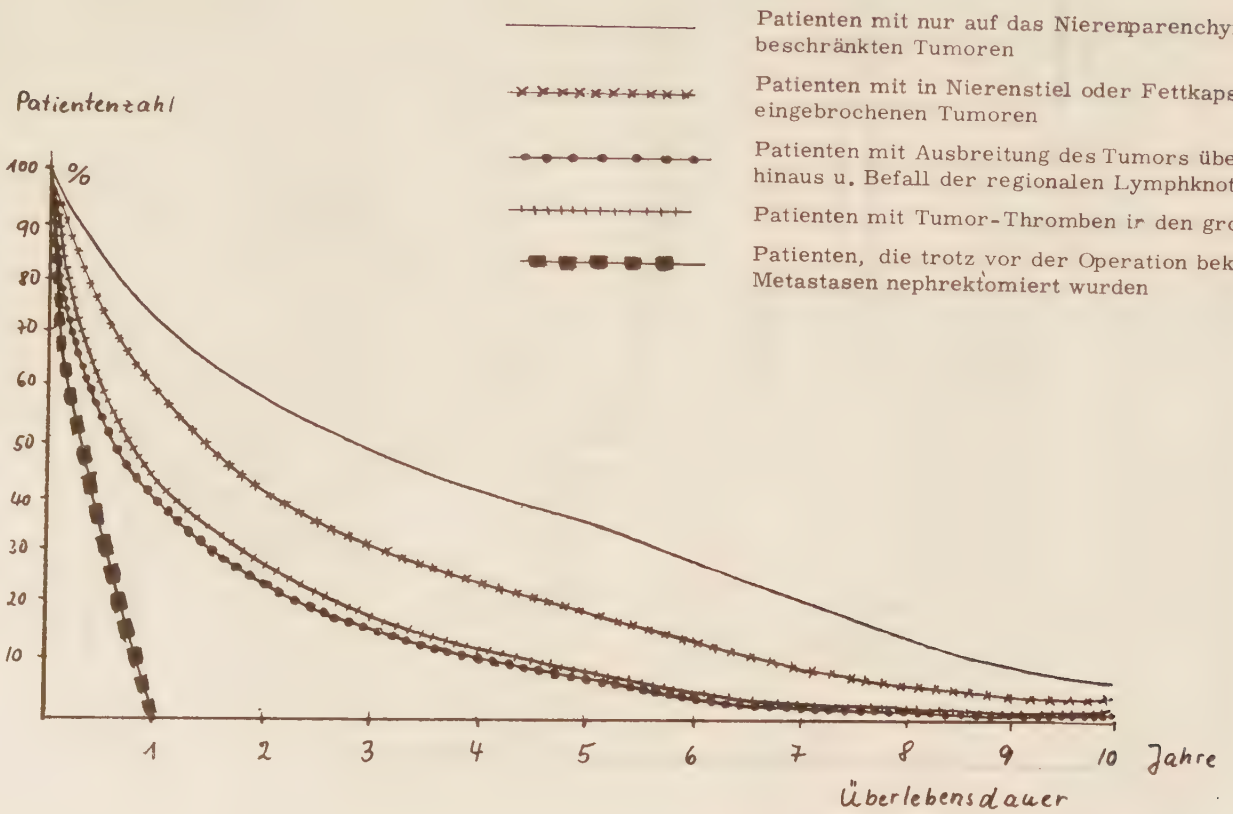
Patienten mit sehr kurzer Anamnese (unter 4 Wochen)

Patienten mit relativ langer Anamnese (über 6 Monate)

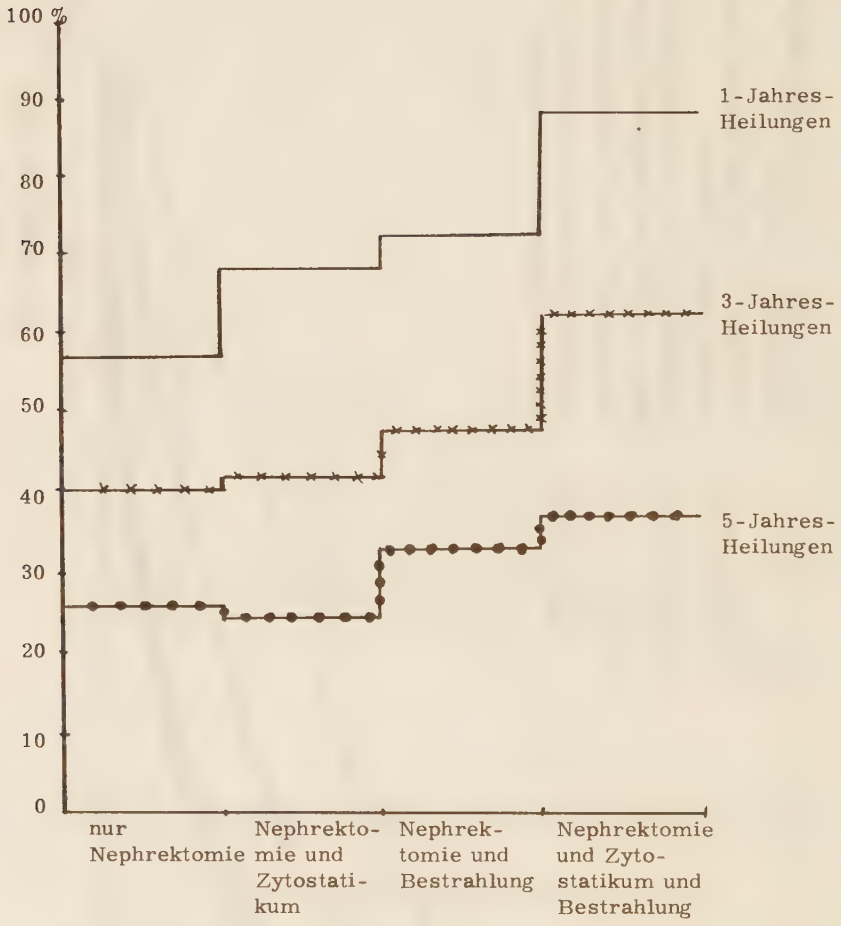
Die Abhängigkeit der Prognose von der Tumorgröße



Die Prognose der nephrektomierten Patienten in Abhängigkeit von der regionalen Ausbreitung des Tumors



Die Prognose in Abhängigkeit von der Behandlungsweise



DISKUSSION

I. HÄUFIGKEIT DER EINZELNEN GESCHWULSTARTEN BEI DEN MALIGNOMEN

Das Hypernephrom war im untersuchten Krankengut der häufigste Nierentumor des Erwachsenen.
Es trat in 61,3 % der Fälle auf.
Diese Zahl entspricht ziemlich genau der von FOOT und Mitarbeitern im Jahre 1951 veröffentlichten und liegt etwa in der Mitte, wenn man die anderen Autoren berücksichtigt.

	Hypernephrome
RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY	75 %
HEMPSTEAD, DOCKERTY, PRIESTLEY und LOGAN	80 %
FOOT, HUMPHREYS und WHITEMORE	62,8 %
ALI und MUIR	49,5 %
HUMPHREYS und FOOT	72 %
Chir. Universitätsklinik Würzburg	61,3 %

II. GESCHLECHT

Wie allgemein in der Literatur beschrieben, wurde auch im vorliegenden Material ein Überwiegen des Hypernephroms beim männlichen Geschlecht gefunden.

96 der Patienten waren Männer = 65,3 %
51 der Patienten waren Frauen = 34,7 %

III. SEITENBEFALL

Bei den Hypernephrompatienten, sowohl bei denen mit histologisch gesichertem wie bei denen mit nicht gesichertem Hypernephrom, war die linke Niere häufiger als die rechte Sitz des Tumors.

OCHSNER, FETTER und SNYDER sowie MIMS, CHRISTENSON, SCHLUMBERGER und GOODWIN sahen, wie auch das vorliegende Material ergab,

die linke Niere häufiger als die rechte vom Hypernephrom befallen, während ALI und MUIR den Tumor etwas öfter im Bereich der rechten Niere antrafen.
RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY geben eine gleich große Anzahl der Fälle für beide Nieren an.

Verhältnismäßig selten wird das Hypernephrom in beiden Nieren gleichzeitig angetroffen.
Im untersuchten Patientengut konnte ein solch gleichzeitiges Auftreten der Geschwulst nicht beobachtet werden.

Bei einem Patienten trat erst 3 Jahre nach der Nephrektomie ein Hypernephrom im Bereich der anderen Niere auf.
Ein anderer Patient erkrankte 8 Jahre nach der Nephrektomie an einem Tumor-Rezidiv, von dem auch die andere Niere befallen wurde.

IV. ALTER

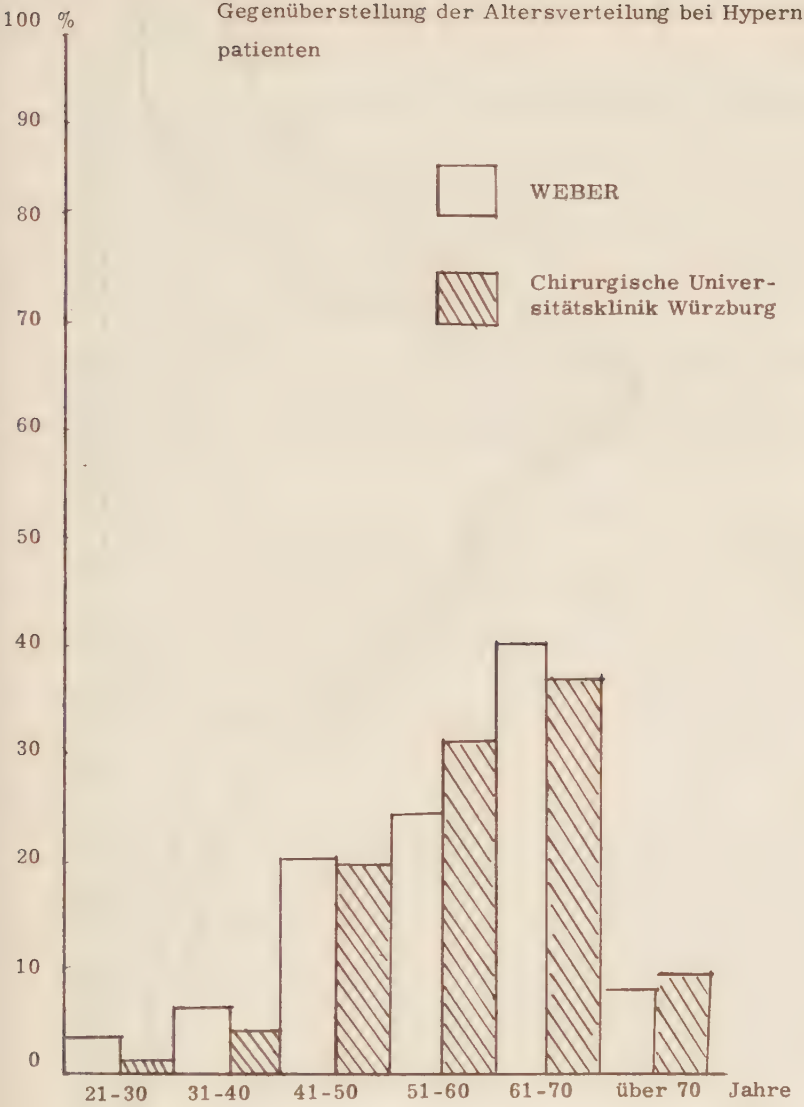
In Übereinstimmung mit den anderen Autoren (RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY, PRIESTLEY, WEBER sowie PAUL) wurde das Hypernephrom am häufigsten bei Patienten, die zwischen 50 und 70 Jahre alt waren, beobachtet.

Der jüngste Patient war 21 Jahre, der älteste 82 Jahre alt.

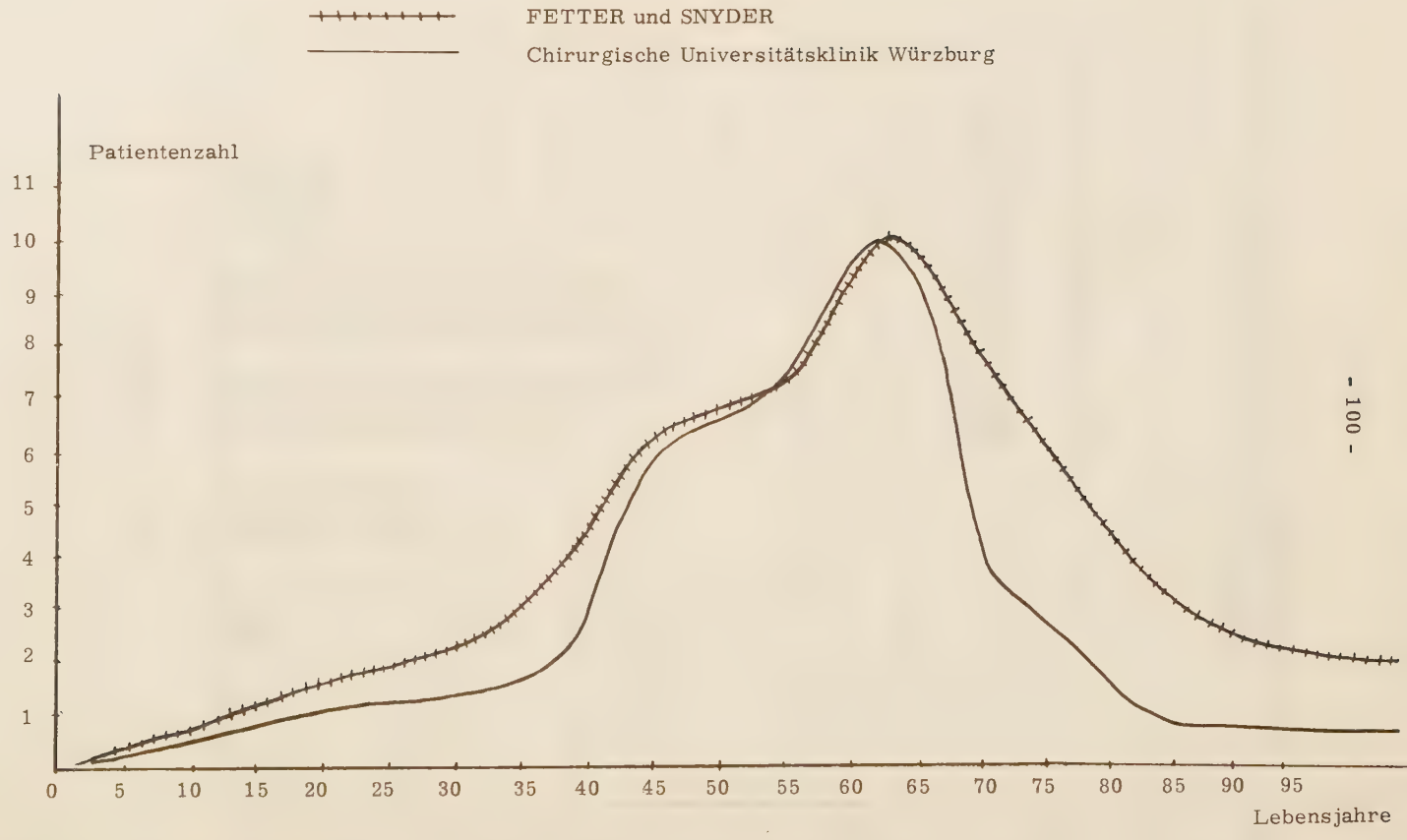
Das errechnete Durchschnittsalter von 57,7 Jahren für die nephrektomierten Patienten entspricht dem etwa von ROBSON (54 J.) und FETTER und SNYDER (56 Jahre) veröffentlichten.

Auch die von WEBER beschriebene Altersverteilung stimmt in etwa mit der bei der vorliegenden Untersuchung gefundenen überein, wie die folgende Graphik zeigt.

Gegenüberstellung der Altersverteilung bei Hypernephrom-patienten



Altersverteilung bei den Hypernephrom-Patienten



V. AUFTRETEN DER ERSTEN SYMPTOME VOR DER KRANKENHAUSAUFNAHME

Das Hypernephrom ist, was die Geschwindigkeit seines Wachstums angeht, unberechenbar.

In einigen Fällen kann die Diagnose schon einige Tage oder wenige Wochen nach dem Auftreten der ersten Symptome gestellt werden, in anderen Fällen vergehen Monate oder sogar Jahre bis die Symptome so eindeutig werden, daß der Patient seinen Arzt aufsucht.

Mehr als die Hälfte der Patienten kam in die Klinik, bevor 6 Monate nach dem Auftreten der ersten Symptome vergangen waren.
Bei 7,5 % der Patienten gingen die ersten Symptome bereits von Metastasen aus.

Die vorliegenden Beobachtungen über die Dauer der Symptome vor der Aufnahme des Patienten ins Krankenhaus stimmen u.a. auch mit denen von FLOCKS und KADESKY überein, die Anamnesenlängen von nur wenigen Tagen bis zu 10 Jahren angegeben haben. 53 % der Patienten von WILDBOLZ hatten wie die in dieser Untersuchung berücksichtigten vor der Krankenhausaufnahme Beschwerden bis zu 1/2 Jahr Dauer.

Es zeigte sich außerdem, daß eine schlechte Prognose bei den Patienten mit kurzer Symptomdauer relativ selten ist. Mit zunehmender Anamnesenlänge wird auch die Prognose für den Patienten ungünstiger, bis etwa zu einer Anamnesenlänge von 3 Jahren. Danach, d.h. bei noch längerer Symptomdauer, sind die Aussichten für den Patienten wieder günstiger: es muß also Hypernephrome geben, die sehr langsam wachsen und keine Fernmetastasen setzen! Diese seltenen Tumoren können dann oft noch operativ radikal entfernt werden!

VI. DIE SYMPTOME

a. Haematurie

Eine massive Blutung trat bei 60,5 % der Patienten auf, bei etwa 20 % fanden sich Erythrocyten im Harnsediment, ohne daß es zu einer makroskopisch sichtbaren Haematurie gekommen war.

Nur etwa 20 % der Patienten hatten weder Blut im Urin bemerkt, noch war bei ihnen eine Mikrohaematurie gefunden worden.

Als einziges Symptom trat die Haematurie bei 7,9 % der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom auf.

Die Häufigkeit der Haematurie bei den anderen Autoren entspricht in etwa der bei dieser Untersuchung gefundenen.

RICHES:	62 %	
WEBER:	70 %	
McCORMACK und AMIRANA:	78 % -	67 % Makrohaematurie 11 % Mikrohaematurie
SHRIVERS und AXILROD:	60 %	
STAEHLER:	90 %	
Chirurg. Universitätsklinik Würzburg	80 %	60,5 % Makrohaematurie 19,5 % Mikrohaematurie

b. Schmerz

Nach BERGMANN und LIPSKY klagen 20 - 70 % der Hypernephrompatienten über Schmerzen von verschiedenartiger Intensität und Beschaffenheit.

BERGMANN und LIPSKY selbst erhielten bei ihren Hypernephrompatienten in 53 % der Fälle Angaben über Schmerzen.

Auch die anderen Autoren geben die Häufigkeit des Schmerzes mit 40 - 70 % an:

RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY:	50 %
MINDER:	68 %

McCORMACK und AMIRANA:	49 %
WEBER:	69 %
OCHSNER:	44,2 %
Chir. Universitätsklinik Würzburg:	58,4 % (der Patienten mit histologisch gesichertem Nieren-Tumor)

Bei den Patienten mit histologisch nicht gesichertem Nieren-Tumor fanden sich Angaben über Schmerzen etwas seltener. 47,3 % dieser Patienten klagten über Schmerzen.

c. Der tastbare Tumor

50 = 44,2 % der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom wiesen bei der Aufnahmeuntersuchung eine Resistenz im Abdomen auf.

Bei den Patienten mit histologisch nicht gesichertem bösartigen Nieren-Tumor war der tastbare Tumor etwa gleich häufig zu finden (41,1 %).

RICHES fand bei mehr als 30 % seiner Patienten einen palpablen Tumor, in 6 % der Fälle sogar als einziges Symptom.

Die Angaben von OCHSNER (47,1 %) entsprechen in etwa den bei dieser Untersuchung gemachten Beobachtungen, MINDER (86 %) und ISRAEL (75 %) geben eine größere Häufigkeit an.

Vergleich:

MINDER:	86 %
OCHSNER:	47,1 %
WEBER:	30 %
MURPHY und FISHBEIN:	37 %
McCORMACK und AMIRANA:	35 %
RICHES, GRIFFITHS, THACKRAY:	34 %
Chir. Universitätsklinik Würzburg:	44,2 %

d. Die klassische Symptomentriade

Haematurie, Schmerz und tastbarer Tumor werden als die klassische Symptomentriade des Hypernephroms bezeichnet.

In einigen Fällen treten diese drei Symptome gleichzeitig auf und damit ergibt sich immer der dringende Verdacht auf ein Hypernephrom.

Im vorliegenden Material fanden sich die drei genannten Symptome gleichzeitig bei 12,4 % der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom.
Bei den Patienten mit dringendem Verdacht auf ein Nieren-Malignom, ohne daß es histologisch verifiziert werden konnte, war die klassische Symptomentriade sogar in 29,4 % der Fälle vorhanden.

In der Literatur finden sich folgende Angaben über die Häufigkeit des gleichzeitigen Auftretens von Haematurie, Schmerz und palpablem Tumor:

OCHSNER:	14,3 %
RICHES, GRIFFITHS, THACKRAY:	11 %
McCORMACK und AMIRANA:	8 %
zum Vergleich:	
Chir. Universitätsklinik Würzburg:	12,4 %

e. Varicocele

Bei 2 = 1,7 % der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom und bei einem Patienten = 2,9 % mit Verdacht auf ein Hypernephrom fand sich eine Varicocele, in allen drei Fällen links.

RICHES hat ebenfalls die Varicocele nur selten gefunden (nämlich in nur 0,04 % der Fälle), ISRAELs Angaben (25 % der Fälle) sind dagegen sehr viel höher, was wahrscheinlich so zu erklären ist, daß ISRAEL nur Spätfälle zu Gesicht bekam.

f. Fieber

Eine erhebliche Zahl der Hypernephrompatienten hatte während längerer Zeit besonders abends deutlich erhöhte Temperaturen. In einigen Fällen wies sogar allein das in seiner Ursache nicht abzuklärende Fieber auf eine bösartige Geschwulst hin.

In der vorliegenden Untersuchung fanden sich bei 39,8 % der Patienten

mit histologisch gesichertem Hypernephrom erhöhte Temperaturen, meistens vom intermittierenden Typ.
9,2 % der Hypernephrompatienten hatten Fieber, ohne daß makroskopisch oder mikroskopisch eine Haematurie nachzuweisen war.

14 = 12,4 % der Hypernephrompatienten suchten den Arzt allein wegen des Fiebers und anderer Allgemeinsymptome wie Müdigkeit, Schwäche, Abgeschlagenheit auf.

Bei den Patienten mit dringendem Verdacht auf einen Nieren-Tumor ohne histologische Verifizierung fand sich in 55,8 % Fieber.
Da diese Gruppe ja auch die von vornherein inoperablen Patienten mit schon nachweisbaren Metastasen enthält, könnte dieser hohe Prozentsatz eine Bestätigung für die Meinung von McCORMACK und AMIRANA sein, daß Fieber die Prognose verschlechtert. Die anderen Autoren geben für die Häufigkeit von Fieber beim Hypernephrom einen Prozentsatz zwischen 10 und 40 % an.

BERGMANN und LIPSKY:	34 %
MURPHY und FISHBEIN:	33 %
SHRIVERS und AXILROD:	20 %
McCORMACK und AMIRANA:	41 %
OCHSNER:	22,8 %
BOETTIGER und IVEMARK:	40 %
Chir. Universitätsklinik Würzburg:	39,8 % (der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom)

g. Gewichtsabnahme

58,4 % der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom nahmen vor der Operation an Gewicht ab.
Bei 6,2 % der Patienten war die auffällige Gewichtsabnahme der einzige Anhalt für ein Tumorleiden.

Bei den Patienten mit dringendem Verdacht auf ein Hypernephrom ohne histologische Sicherung fanden sich keine von den oben genannten Zahlen abweichenden Angaben.

OCHSNER fand bei 42,7 % seiner Patienten eine Gewichtsabnahme, RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY geben sie bei 16,6 % ihrer Kranken an.
Ein stark erhöhter Blutdruck, der nicht durch ein anderes, gleichzeitig bestehendes Leiden zu erklären war, wurde bei dem vorliegenden Material nicht gefunden.

h. Von Metastasen ausgehende Erstsymptome

Bei 5,3 % der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom und bei 14,7 % der Fälle ohne histologische Verifizierung des Nieren-Tumors gingen die ersten Symptome bereits von Metastasen aus.

Die Angaben über die Häufigkeit der von Metastasen ausgehenden Erstsymptome schwanken bei den anderen Autoren sehr:

RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY:	3,2 %
DEUTICKE:	9 %
LISNELL:	38 %
ISRAEL:	50 %
Chir. Universitätsklinik Würzburg:	5,3 % (der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom)

i. "Stumme" Fälle

Keiner der in dieser Untersuchung berücksichtigten Patienten kam ohne ein einziges auf ein Hypernephrom weisendes Symptom zur Aufnahme.

RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY und OCHSNER hatten bei 4 - 6 % ihrer Patienten keine für ein Hypernephrom sprechenden Symptome gefunden.

VII. LABORBEFUNDE

a. Erhöhte BKS

Eine Erhöhung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit über 10 bzw. 20 mm in einer bzw. 2 Stunden wurde bei 87,6 % der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom gefunden.

Bei den Patienten ohne histologische Verifizierung des Nieren-Malignoms liegt dieser Prozentsatz mit 96,4 % sogar noch höher.

In der Literatur wird ebenfalls angegeben, daß die BKS bei einer Vielzahl der Hypernephrompatienten deutlich erhöht ist.

MURPHY:	57 %
BOETTIGER und IVEMARK:	76 %
OCHSNER:	84 %
Chir. Universitätsklinik Würzburg:	87,6 % (der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom)

b. Anämie

Bei 67,2 % der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom fand sich eine Anämie mit einem Hb von unter 80 %.

Bei der zweiten Patientengruppe ohne histologische Verifzierung, die ja auch die von vornherein inoperablen Patienten umfaßt, wurde die Anämie noch häufiger, nämlich in 76,4 % der Fälle beobachtet.

Zum Vergleich: BERGMANN und LIPSKY: 25 %

c. Polycythämie

In der Literatur schwanken die Angaben über das Auftreten einer Polycythämie mit über 18 g% Hb beim Hypernephrom zwischen 1 und 6 %.

PINALS und KRANE:	1 - 5 %
RICHES:	2 - 3 %
MURPHY und FISHBEIN:	6 %

Im vorliegenden Material fand sich eine Polycythämie bei zwei (1,7 %) der Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom.

d. Leukocytose

Eine Erhöhung der Leukocytenzahl über 8000 konnten wir bei 27,6 % unserer Patienten mit gesichertem Hypernephrom beobachten.

VIII. RÖNTGENDIAGNOSTIK

Bei 108 der 113 Patienten mit histologisch gesichertem Hypernephrom wurde die Diagnose Nieren-Tumor vor der Operation gestellt, das ist in über 95 % der Fälle!

Die drei gebräuchlichsten Röntgen-Untersuchungsverfahren, die Ausscheidungsurographie, die retrograde Pyelographie und die Aortographie waren bei der Diagnosestellung eine wertvolle Hilfe.

In drei Fällen wurden diese Röntgenuntersuchungen nicht durchgeführt, da diese Patienten von der Symptomatik her keinen Anhalt für ein Nierenleiden boten.

In einem Fall hieß die Diagnose: Nieren-Tbc, die sich bei der Operation ja auch tatsächlich zusammen mit dem Hypernephrom fand.

In einem weiteren Fall wurde nach dem Röntgenbefund eine polycystisch veränderte Niere diagnostiziert, allerdings war bei diesem Patienten keine Aortographie, die ja mit großer Wahrscheinlichkeit den Verdacht auf einen Tumor ergeben hätte, angefertigt worden.

Bei 67 Patienten ergab schon das Ausscheidungsurogramm als technisch einfachstes Untersuchungsverfahren den dringenden Verdacht auf einen raumfordernden Prozeß im Bereich der Niere.

79mal wurde in der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg die retrograde Pyelographie durchgeführt, zum Teil zur Bestätigung des Befundes des Ausscheidungsurogrammes, zum Teil als erstes oder sogar einziges Untersuchungsverfahren.
Bei allen nicht ganz geklärten Fällen konnte dann mit Hilfe der Aortographie die richtige Diagnose gestellt werden; nur einmal ergab sich im Aortogramm bei einem später gefundenen Hypernephrom kein eindeutiger Befund.

Diese Beobachtungen bestätigen also die Ansicht der anderen Autoren, daß mit den geeigneten Röntgen-Untersuchungsverfahren eine fast 100%ige Diagnosestellung möglich ist, und daß schon die technisch einfachen Ver-

fahren wie die Ausscheidungsurographie und die retrograde Pyelographie in einem Großteil der Fälle die richtige Diagnose ermöglichen.

IX. OPERABILITÄT

66,7 % der Patienten, bei denen die Diagnose Nieren-Tumor gestellt worden war, konnten noch nephrektomiert werden.

27,8% waren inoperabel, das heißt es fand sich bereits vor der Operation eine ausgedehnte Metastasierung, oder der Patient befand sich in einem so schlechten Allgemeinzustand, daß das Operationsrisiko zu groß erschien, oder es wurde eine Probefreilegung durchgeführt, die ergab, daß der Tumor wegen seiner Größe oder Verwachsungen mit anderen Organen nicht zu entfernen war, oder der Patient kam bereits kurz nach der Aufnahme ad exitum.

5,5 % der Patienten mit dringendem Verdacht auf einen Nieren-Tumor lehnten einen operativen Eingriff ab.

Eine Tumor-Entfernung ohne Nephrektomie wurde in 2 Fällen vorgenommen: bei diesen 2 Patienten sah das Hypernephrom wie ein gutartiger Tumor aus und zeigte auch bei der histologischen Untersuchung regressive Veränderungen. Bei einem weiteren Patienten saß die Geschwulst innerhalb einer Hufeisenniere, so daß eine Heminephrektomie durchgeführt wurde.
Eine Spontanheilung konnte bei unserem Patientengut nicht beobachtet werden.

a. Vor der Operation bekannte Metastasen

29,2 % der Gesamt-Patientenzahl wiesen bei der Krankenhausaufnahme bereits Metastasen auf.
In 45,7 % der Fälle war die Lunge, in 37,3 % das Skelett Sitz dieser Metastasen.
Hirn, Leber, Hals-Lymphknoten und Vagina waren die seltener befallenen Organe.

Da ja, wie auch u.a. BOEMINGHAUS sowie STAEHLER schreiben, Solitärmetastasen keine Kontraindikation für eine Nephrektomie darstellen, konnten 9 der Patienten = 9,5 % noch nephrektomiert werden.

Angaben über die Häufigkeit von vor der Operation bekannten Metastasen in der Literatur:

MURPHY und FISHBEIN:	fast 50 %
OCHSNER:	25 %
FLOCKS und KADESKY:	17 %
ARNER, BLANCK und v. SCHREEB:	19 %
ROBSON:	14 %
RICHES:	9 %
STAEHLER:	etwa 18 %
Chir. Universitätsklinik Würzburg:	9,5 %

RICHES, ROBSON, MURPHY und FISHBEIN fanden Lunge und Knochen am weitaus häufigsten von den Metastasen befallen. Die gleiche Aussage kann nach Durchsicht des vorliegenden Materials gemacht werden.

b. Größe des Tumors

Wie in der Literatur beschrieben, findet man das Hypernephrom in allen Größen vor: ganz kleine, nur haselnußgroße Tumoren und auch Riesengeschwülste von über 3 kg Gewicht (HULTQUIST, STAEHLER).

Die meisten Tumoren sind zum Zeitpunkt der Operation von mittlerer Größe, das heißt sie haben einen Durchmesser von 5 - 9 cm, kleinere Tumoren sind relativ selten, größere dagegen ebenfalls recht häufig (PETKOVIC).

Die vorliegende Untersuchung bestätigt diese Angaben von PETKOVIC. Es wurden gefunden:
Kleine (bis faustgroße) Hypernephrome in 16,8 % der Fälle,
mittelgroße (faust- bis kindskopfgroße) Hypernephrome in 50,5 % und große (über kindskopfgroße) Hypernephrome in 28,3 %.

Diese Angaben treffen allerdings nur für die nephrektomierten Patienten zu.

Bei den nicht nephrektomierten Kranken mit bestimmbarer Tumorgröße, also in den Fällen, in denen entweder eine Tumor-Ausschälung, eine Probefreilegung oder eine Sektion vorgenommen wurde, hatten die großen Hypernephrome den Hauptanteil.
Gefunden wurden:
ein kleiner (bis faustgroßer) Tumor bei 15 % der Patienten
(darunter 2 Patienten mit Tumor-Ausschälung),
ein mittelgroßer (bis kindskopfgroßer) Tumor bei 35 % und
ein großer (über kindskopfgroßer) Tumor bei 50 %.

Diese Beobachtungen sprechen für die von einigen Autoren (PRIESTLEY, BOBBITT und HARWOOD, BELL, ARNER, BLANCK und v. SCHREEB) vertretene Meinung, daß große Tumoren eine schlechtere Prognose haben als kleine.
Andererseits waren bei den Patienten mit verhältnismäßig kleinen Tumoren etwa ebenso oft (12,5 % der Fälle) wie bei denen mit großen Tumoren (18,5 %) bereits vor der Operation Metastasen bekannt, was wiederum BERGMANNs Beobachtungen bestätigt, daß in vielen Fällen bereits kleine Hypernephrome Fernmetastasen setzen.

c. Tumor-Thromben in der V. renalis oder der V. cava

Bei 16 = 16,8 % der nephrektomierten Patienten war das Hypernephrom zum Zeitpunkt der Operation entweder in die Nierenvene oder die große Hohlvene eingebrochen.
Diese Zahl liegt niedriger als bei den anderen Autoren.

McDONALD und PRIESTLEY:	54 %
RICHES:	37 %
WEBER:	43 %
RICHES, GRIFFITHS, THACKRAY:	23 %
ROBSON:	20,9 %
Chir. Universitätsklinik Würzburg:	16,8 %

d. Ausbreitung des Hypernephroms über die Niere hinaus und Befall der regionalen Lymphknoten

Bei 14 = 14,7 % der nephrektomierten Patienten war der Tumor nicht mehr auf die Niere beschränkt, sondern es fanden sich Infiltrationen des perirenalen Fettgewebes, Verwachsungen mit anderen Organen oder mit dem Peritoneum oder eine Tumor-Infiltration in die regionalen Lymphknoten.

ROBSON beobachtete den Befall von regionalen Lymphknoten in 22,5 % seiner Fälle, RICHES nennt eine Prozentzahl von 23 % für den LK-Befall.

Das Einwachsen des Tumors in das perirenale Fettgewebe, in die Muskulatur oder andere Organe hat RICHES in 24 % seiner Fälle beschrieben.

Es wurde versucht, bei den untersuchten Patienten die Eingruppierung vorzunehmen, die FLOCKS und KADESKY beschrieben haben, nämlich eine Eingruppierung in 4 Stadien nach der lokalen Ausbreitung des Tumors.

Bei 15 % der Patienten war eine Eingruppierung nicht möglich, nämlich bei den auswärts operierten Patienten, den Operations-Verweigerern und bei der Gruppe, die wegen ihres schlechten Allgemeinzustandes nicht operiert werden konnte.

Folgende Verteilung wurde gefunden:

Chir. Universitätsklinik Würzburg Patientenzahl: 125		zum Vergleich FLOCKS und KADESKY: 284 Patienten	
Stadium I :	36 = 24,5 %		76 = 27,1 %
Stadium II :	36 = 24,5 %		59 = 20,7 %
Stadium III :	6 = 4,0 %		33 = 11,5 %
Stadium IV :	47 = 32 %		116 = 40,7 %

e. Ausgangspunkt des Hypernephroms

Bei den nephrektomierten Patienten fand sich das Hypernephrom 43 mal vom oberen Nierenpol ausgehend, 32 mal am unteren Nierenpol und 16 mal in der Nierenmitte. Über den Ausgangspunkt des Tumors bei den 4 auswärts operierten Patienten waren keine Angaben zu erhalten.

Bei den nicht nephrektomierten Patienten waren oberer und unterer Nierenpol ebenfalls etwa gleich oft betroffen, während sich das Hypernephrom in der Nierenmitte seltener fand.
Diese Beobachtungen entsprechen in etwa denen von FETTER und SNYDER, die das Hypernephrom ebenfalls etwa gleich häufig am oberen wie am unteren Nierenpol antrafen.

X. OPERATIONSVERFAHREN

Bei den weitaus meisten der in der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg durchgeführten Nephrektomien wurde das lumbale Operationsverfahren angewendet, nämlich bei 85 Patienten.

Die restlichen 10 Patienten wurden, alle innerhalb der letzten 4 Jahre, auf transperitonealem Wege nephrektomiert.

XI. OPERATIONSMORTALITÄT

Unter Operationsmortalität versteht man die innerhalb von 4 Wochen nach einer Operation eingetretenen Todesfälle.

Von den 6 Patienten, bei denen nur eine Probefreilegung vorgenommen werden konnte, kam einer am 9. postoperativen Tag ad exitum.

Ein anderer nicht nephrektomierter Patient verstarb 2 Tage p.op., nämlich der, bei dem eine Operation wegen eines Hirn-Tumors vorgenommen worden war. Der gefundene Tumor hatte sich als Hypernephrom-Metastase erwiesen.

Die Operationsmortalität bei den nephrektomierten Patienten lag bei 5,3 %, sie entspricht also durchaus der in der Literatur beschriebenen Operationsmortalität.

MIMS, CHRISTENSON, SCHLUMBERGER und GOODWIN:	6,2 %
ROBSON:	3 %
RICHES:	8 %
v. SCHREEB:	8,1 %

BERGMANN und LIPSKY:	2,3 %
MINDER:	15 - 20 %
WILDBOLZ:	10 - 15 %
Chir. Universitätsklinik Würzburg:	5,3 %

Komplikationen im Heilverlauf, die nicht zum Tode führten, traten in 11,5 % der Fälle auf.

XII. KOMBINIERTE BEHANDLUNG

a. Nephrektomie und Bestrahlung

Der kombinierten Behandlung, bestehend aus Nephrektomie und postoperativer Bestrahlung, wird bei den Autoren (BERGMANN und LIPSKY, RICHES, FLOCKS und KADESKY, OCHSNER) der Vorrang gegenüber der Nephrektomie allein gegeben.

RICHES empfiehlt außerdem bei allen diagnostizierten Hypernephromen die praeoperative Hochvoltbestrahlung.

Keiner der in dieser Untersuchung berücksichtigten Patienten wurde vor der Operation bestrahlt, postoperativ erhielten 33 der nephrektomierten Patienten Röntgen- bzw. Telekobalt-Bestrahlungen, in den letzten Jahren entsprechend der Hochvoltmethode mit 3000 R.

b. Nephrektomie und Zytostatikum

31 der nephrektomierten Patienten erhielten postoperativ und in letzter Zeit auch schon intraoperativ ein Zytostaticum.

BERGMANN und LIPSKY, ROTHAUGE und BIBUS empfehlen die postoperative Gabe von zytostatischen Mitteln zur Prophylaxe für Rezidive und Metastasen.

c. Nephrektomie und Bestrahlung und Zytostatikum

Bei 9 der nephrektomierten Patienten wurde eine kombinierte Behandlung sowohl mit postoperativen Bestrahlungen, als auch mit Zytostatika durchgeführt.

Diese Behandlungsmethode wird ebenfalls von BERGMANN und LIPSKY befürwortet.

XIII. STRAHLEN ALS EINZIGE THERAPIE

Die Bestrahlung als einzige Therapie kommt nach BERGMANN und LIPSKY nur für die inoperablen Fälle und bei Metastasen in Frage.

15 der nicht nephrektomierten 52 Patienten wurden allein mit Bestrahlungen behandelt.

XIV. ZYSTOSTATISCHE BEHANDLUNG ALLEIN

Auch die Therapie mit Zytostatika allein ist nur bei inoperablen und ausbestrahlten Tumoren gerechtfertigt (BERGMANN und LIPSKY). Sie wurde bei 9 der inoperablen Patienten angewandt.
2 der nicht nephrektomierten Patienten wurden mit Strahlen und Zytostatika behandelt.

XV. POSTOPERATIV AUFGETRETENE METASTASEN UND IHRE THERAPIE

Wie u.a. von BEER beschrieben, kann die Zeitspanne von der Operation bis zum Auftreten von Metastasen sehr verschieden lang sein.

Das Auftreten von Metastasen wurde einmal bereits innerhalb von 2 -4 Wochen nach der Nephrektomie, zum anderen in einem Fall erst nach 9 Jahren beobachtet.
Auch BRUCE und McLEOD beschreiben einen Fall, bei dem erst 9 Jahre nach der Nephrektomie eine Metastasierung eintrat.

In der vorliegenden Untersuchung fanden sich bei 30,5 % der nephrektomierten Patienten nach der Operation Fernmetastasen, und zwar waren 53,3 % dieser Metastasen bereits im 1. postoperativen Jahr aufgetreten.

Am häufigsten waren wieder Lunge und Knochen befallen: zu je 44,9 %.

Postoperativ aufgetretene Metastasen sollten, wenn möglich, operativ entfernt werden (RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY, v. SCHREEB).

Bei einer Patientin wurde innerhalb des 1. postoperativen Jahres zweimal eine Hypernephrommetastase aus der Vagina exstirpiert.

Ist ein operatives Entfernen der Metastasen nicht möglich, so ist die Anwendung von Strahlen, Zytostatika oder gegensinnigen Geschlechtshormonen indiziert (RICHES, BERGMANN und LIPSKY).

14 der 29 Patienten mit postoperativer Metastasierung wurden bestrahlt, 4 Patienten erhielten ein Zytostatikum, eine Patientin wurde mit Testoviron behandelt.

XVI. PROGNOSE DES HYPERNEPHROMS

Die Prognose des Hypernephroms wird im allgemeinen als relativ ungünstig bezeichnet, was, wie BERGMANN und LIPSKY schreiben, auf die hohe Malignität dieses Tumors und das Fehlen von eigentlichen Frühsymptomen zurückzuführen ist.

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung bestätigen diese Aussage.
Spontanheilungen konnten nicht beobachtet werden.
Das Schicksal von 87 der nephrektomierten Patienten konnte über Jahre verfolgt werden.
Nach dem ersten auf die Operation folgenden Jahr lebten noch 55 = 63,2 % dieser Patienten, ein großer Teil war also bereits im ersten postoperativen Jahr verstorben.
3 Jahre nach der Nephrektomie lebten 37 = 42,5 % dieser Patienten.
Eine 5-Jahres-Heilung trat nur bei etwa einem Viertel der operierten Kranken ein (25,2 %).
Nach 10 Jahren waren nur noch 5,7 % der Patienten am Leben.
Die durchschnittliche Überlebensdauer betrug 19,8 Monate.

In der Literatur schwanken die Angaben über die Überlebenszeit erheblich.
Die Veröffentlichungen einiger Autoren seien gegenübergestellt:

Autor	1-Jahres-Überlebens-zeit	3-Jahres-Überlebens-zeit	5-Jahres-Überlebens-zeit	10-Jahres-Überlebens-zeit
PRIESTLEY		47,7 %	38,4%	27,3%
FETTER und SNYDER		52 %	49 %	37 %
RICHES			40 %	20 %
HUMPHREYS und FOOT	81 %	50 %	35 %	18 %
ROBSON		56 %	48 %	22 %
RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY	80 %	44 %	30 %	17 %
Chir. Univ.-Klinik Würzburg	63,2%	42,5 %	25,2%	5,7%

BERGMANN und LIPSKY geben einen Überblick über die Literatur und nennen als Überlebensziffern:

1-Jahres-Heilung:	54 - 86 %
3- " "	33 - 58 %
5- " "	20 - 40 %
10- " "	10 - 45 %

a. Prognose - abhängig von der histologischen Struktur

In der Literatur werden verschiedene Faktoren diskutiert, von denen die Überlebensdauer der Hypernephrompatienten abhängig sein kann.

Einer dieser Faktoren ist die histologische Struktur des Tumors, also der Differenzierungsgrad der Tumorzellen, das Vorhandensein von Mitosen und Polymorphismus.

Die histologische Struktur des Tumors wird von mehreren Autoren (HAND und BRODERS, RICHES, ROBSON, sowie ARNER, BLANCK und v. SCHREEB) für ausschlaggebend für die Prognose des Hypernephroms gehalten. THROCKMORTON ist dagegen der Ansicht, daß man allein aus der histologischen Struktur keine prognostischen Schlüsse ziehen könne.

Aus der Veröffentlichung von RICHES, der die Überlebensdauer bei seinen Patienten mit niedrigen und hohen Malignitätsgraden des Hypernephroms verfolgte, ist deutlich zu ersehen, daß die Kranken mit weniger bösartigen Tumoren eine deutlich bessere Überlebenschance hatten.

Auch bei ARNFR, BLANCK und v. SCHREEBs Arbeit zeigte sich eine weitaus längere Überlebenszeit bei den Patienten mit hochdifferenzierten Zellen, nur leichtem Polymorphismus und wenigen Mitosen gegenüber den Kranken, bei denen die Tumorzellen schlecht differenziert waren und starker Polymorphismus sowie zahlreiche Mitosen zu beobachten waren.

ROBSON, der die Ergebnisse seiner Untersuchungen denen von RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY gegenüberstellte, fand wie diese eine weitaus bessere Überlebenschance bei den niedrigen Malignitätsgraden als bei den höheren.

MURPHY und FISHBEIN, die die Prognose abhängig vom Überwiegen von klaren oder gekörnten Zellen im Hypernephrom machen, fanden die Tumoren mit überwiegend gekörnten Zellen bösartiger als die mit überwiegend hellen.

PFITKOWIC sowie FLOCKS und KADESKY fanden bei ihren Patienten mit schlechter Abgrenzung der Tumoren gegen das umgebende Gewebe, mit Einbrüchen in den Nierensteil, Befall von regionalen Lymphknoten und Infiltrationen in andere Organe mit zunehmender Ausbreitung des Tumors eine zunehmend schlechtere Prognose.

b. Prognose - abhängig von der Dauer der Symptome vor der Krankenhausaufnahme

FLOCKS und KADESKY haben beobachtet, daß die Prognose für die Patienten mit einer Symptomdauer von 6 - 12 Monaten vor der Krankenhausaufnahme am ungünstigsten war.

Im vorliegenden Material wurde gefunden, daß Patienten mit einer kurzen Anamnese im Durchschnitt über 1 Jahr länger lebten als die mit einer verhältnismäßig langen Symptomdauer.

Es ist leicht zu verstehen, daß das Hypernephrom, je länger es unentdeckt bleibt, sich weiter ausdehnen, in Gefäße einbrechen und in andere Gewebe einwachsen kann, was ja durch die günstigere Prognose bei Patienten mit kurzer Symptomdauer gegenüber denen mit langer bestätigt wird.
Trotzdem scheint es Hypernephrome zu geben, die sehr langsam wachsen und eine sehr geringe Neigung zur Infiltration in umgebende Gewebe oder zum Setzen von Fernmetastasen zeigen.

Der Patient mit der längsten Anamnese, nämlich von 7 Jahren, hatte eine Überlebensdauer von 17 Jahren nach der Operation!
(Der Tumor war faustgroß, ins Nierenbecken eingebrochen und konnte makroskopisch radikal operiert werden.)

c. Prognose - abhängig von der Größe des Tumors

Nach PRIESTLEY, BOBBITT und HARWOOD sowie BELL hat die Größe des Hypernephroms einen entscheidenden Einfluß auf die Überlebensdauer des Patienten.
Auch ARNER, BLANCK und v. SCHREEB sahen bei kleinen Hypernephromen eine 5-Jahresheilung in 69,4 % ihrer Fälle, während diese Prozentzahl bei den großen Tumoren mit 29,4 % deutlich geringer war.

Bei der Durchsicht des vorliegenden Materials wird die Beobachtung anderer Autoren bestätigt:
31,2 % der Patienten mit kleinen Tumoren überlebten 5 Jahre, während von den Patienten mit großen Tumoren nach dieser Zeit nur noch 20,8 % am Leben waren.

Die durchschnittliche Symptomdauer bei den Patienten mit großen Tumoren betrug 7,3 Monate, während die Diagnose bei den kleinen Hypernephromen im Durchschnitt schon nach einer Symptomdauer von 4,1 Monaten gestellt wurde.

d. Abhängigkeit der Prognose von der lokalen Ausbreitung des Hypernephroms

Auch die einzelnen Stadien der lokalen Ausbreitung des Tumors und ihr Einfluß auf die Überlebensdauer der Patienten wurden untersucht und dabei folgende Einteilung getroffen:

1. Tumoren, die nur auf das Nierenparenchym beschränkt waren
2. Tumoren mit Einbruch in den Nierenstiel und Infiltration der Fettkapsel
3. Tumoren mit lokaler Ausbreitung über die Niere hinaus und Befall der regionalen Lymphknoten
4. Tumoren mit Tumor-Thrombosen in der Nierenvene oder der Vena cava
5. Tumoren mit vor der Operation bekannten Fernmetastasen

1. Bei den Tumoren, die nur auf das Nierenparenchym beschränkt waren, fand sich erwartungsgemäß die günstigste Prognose, was auch mit den Ergebnissen von PETKOVIC und FLOCKS und KADESKY übereinstimmt.

77 % dieser Patienten überlebten das erste Jahr nach der Operation, 62,8 % waren nach 3 Jahren, 40,0 % nach 5 Jahren und 8,5 % nach 10 Jahren am Leben.

Die durchschnittliche Überlebenszeit betrug fast 5 Jahre!

2. Schon deutlich schlechter war die Prognose für die Patienten, bei denen der Tumor bereits in den Nierenstiel oder in die Fettkapsel eingewachsen war.

Nach einem Jahr lebten zwar noch 66 % der Patienten, in den nächsten 2 Jahren verstarb jedoch ein Großteil von ihnen, so daß die 3-Jahres-Heilung nur von 33 %, die 5-Jahres-Heilung von 22 % erreicht wurde.

3. Ausbreitung des Tumors über die Niere hinaus und Befall der regionalen Lymphknoten stellt ebenfalls einen weiteren ungünstigen Faktor für die Prognose dar.

THROCKMORTON, ARNER, BLANCK und v. SCHREEB, PETKOVIC sowie FLOCKS und KADESKY veröffentlichen für ihre Patienten, die in diesem Stadium operiert wurden, weitaus seltenere 5-Jahres-Heilungen, als für die Patienten ohne Infiltration der umgebenden Gewebe oder Befall der regionalen Lymphknoten.

Von den in dieser Untersuchung berücksichtigten Patienten dieser Gruppe lebten nach 1 Jahr nur noch 41,6 %, nach 3 bzw. 5 Jahren war dieser Prozentsatz auf 7,1 % gesunken, eine 10-Jahres-Heilung wurde bei keinem Patienten erreicht.
Entsprechend kurz war auch die durchschnittliche Überlebenszeit: sie betrug nur 14,4 Monate.

4. Ein besonders ungünstiger Einfluß auf die Prognose wird in der Literatur auch dem Einbruch des Tumors in die großen Venen zugeschrieben.
Bei den einzelnen Autoren werden für die Patienten mit vorhandenen Tumor-Thrombosen übereinstimmend schlechtere Überlebenschancen angegeben.

Autor	5-Jahres-Überlebensdauer ohne Tumor-Thrombose	mit Tumor-Thrombose
RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY	35 %	16 %
ARNER, BLANCK und v. SCHREEB	57,8 %	34,7 %
McDONALD und PRIESTLEY	55,4 %	29,0 %
Chir. Universitätsklinik Würzburg	40,0 %	13,3 %

Die durchschnittliche Überlebenszeit war bei den Patienten mit vorhandener Tumor-Thrombose in den großen Venen auch bei vorliegender Untersuchung mit 32 Monaten deutlich kürzer als die der Patienten ohne Tumor-Einbrüche (59,0 Monate).

Zum Vergleich die Angaben von HAND und BRODERS:

Durchschnittliche Überlebenszeit ohne Einbruch in die großen Venen:	59 Monate
Durchschnittliche Überlebenszeit mit Tumor-Einbrüchen in die großen Venen:	48 Monate

5. Sind zum Zeitpunkt der Nephrektomie bereits Fernmetastasen vorhanden, so ist die Prognose für den Patienten wiederum schlechter.

ROBSON berichtet, daß von seinen Patienten mit Fernmetastasen zum Zeitpunkt der Operation nach 1 Jahr nur noch einer am Leben war.

v. SCHREEB gibt für diese Patientengruppe eine 5-Jahres-Heilungszahl von nur 2 % an.

FLOCKS und KADESKY nennen eine 5-Jahres-Heilung in 3,5 %, während bei MIMS, CHRISTENSON, SCHLUMBERGER und GOODWIN die entsprechende Angabe mit 14,6 % etwas höher ist.

Alle in dieser Untersuchung berücksichtigten Patienten mit vor der Operation bekannten Fernmetastasen, deren Schicksal ermittelt werden konnte, waren innerhalb des ersten postoperativen Jahres verstorben. Sie lebten im Durchschnitt nur 4 Monate nach der Nephrektomie.

In Übereinstimmung mit RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY konnte auch festgestellt werden, daß die Anwendung von Strahlen und Zytostatika bei diesen Patienten die Prognose nicht verbessern konnte.

Ähnlich schlecht ist die Prognose auch für die Patienten, bei denen eine Metastasierung nach der Nephrektomie auftrat. Keiner dieser Patienten lebte nach dem Auftreten der Fernmetastasen länger als 2 Jahre, die meisten kamen innerhalb weniger Monate ad exitum.

Auch bei diesen Patienten konnte eine Behandlung mit Strahlen, Zytostatika und Hormonen keine entscheidende Besserung der Prognose erbringen.

e. Prognose bei kombinierter Therapie

Die meisten Autoren geben eine deutliche Verbesserung der Prognose an, wenn der Hypernephrompatient zusätzlich zur operativen Therapie noch mit Strahlen behandelt wird.

FLOCKS und KADEKSY sind sogar der Meinung, daß Hypernephrompatienten, die in dieser Weise kombiniert behandelt wurden und die Operation um 5 Jahre überlebt haben, keine größere Mortalität haben als die allgemeine Bevölkerung.

Die Zahl ihrer 5-Jahres-Heilungen mit kombinierter Therapie geben FLOCKS und KADESKY mit 52,5 % deutlich höher als bei den nur nephrektomierten Kranken 48,2 % an.

Die entsprechenden Angaben bei OCHSNER lauten: 50 % 5-Jahres-Heilung mit zusätzlicher Bestrahlung gegenüber 35 % 5-Jahres-Heilungen mit Nephrektomie allein.

Die eigenen Beobachtungen scheinen die der genannten Autoren zu bestätigen und lassen sich den Ergebnissen von RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY gegenüberstellen.

Es muß allerdings erwähnt werden, daß eine ganz exakte Aussage nicht zu machen ist, solange die Gruppen nicht nach Schwere der Fälle, Größe des Tumors, regionaler Ausbreitung und Malignitätsgrad aufgegliedert sind. - In den zitierten Statistiken war eine solche Unterscheidung jedoch nicht gemacht.

Überlebenszahl in %

	RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY		Chir. Universitätsklinik Würzburg	
	Nephrektomie und Bestrahlg.	nur Nephrektomie	Nephrektomie und Bestrahlg.	nur Nephrektomie
1-Jahr	86	80	72,5	56,6
3-Jahre	53	44	48,0	40,3
5-Jahre	49	30	33,0	26,6
10-Jahre	27	17	7,0	10,0

Etwas weniger günstig war die Prognose bei der Gruppe der Patienten, die nach der Operation mit einem Zytostatikum behandelt worden waren.

Nach 1 Jahr waren 69,9 % am Leben, nach 3 Jahren 41,0 %, nach 5 Jahren 25,3 %, nach 10 Jahren keiner der Patienten!

Die eindeutig günstigste Prognose hatten die Patienten, die nach der Nephrektomie sowohl mit Strahlen wie mit einem Zytostatikum behandelt worden waren:

1-Jahres-Heilung	88 %
3-Jahres-Heilung	62,5 %
5-Jahres-Heilung	37,5 %

Bestrahlungen und Zytostatika scheinen demnach eine wertvolle Ergänzung der Nephrektomie bei der Behandlung des Hypernephroms darzustellen!

f. Prognose der inoperablen Hypernephrome

Kann das Hypernephrom nicht mehr operativ angegangen werden, so ist die Prognose für den Patienten natürlich besonders schlecht.

Nur 5,8 % der inoperablen Patienten lebten 1 Jahr nach der Diagnosestellung, alle waren jedoch im Laufe von 3 Jahren verstorben.
Die durchschnittliche Überlebenszeit betrug 3,4 Monate.
Auch Behandlungsversuche mit Bestrahlungen und Zytostatika konnten die Prognose nicht verbessern.

In der Literatur finden sich etwas höhere Angaben über die Überlebenszeit der nicht operierten Patienten:

RICHES, GRIFFITHS und THACKRAY	1 J. Überlebensdauer	5 J. Überlebensdauer
ohne Therapie	33 %	0,5 %
mit Bestrahlungen	59 %	6 %
FLOCKS und KADESKY		
mit Bestrahlung		24,5 %
ohne Therapie		10 %

g. Operationsverweigerer

Eine verhältnismäßig günstige Prognose konnten wir überraschenderweise bei den sogenannten Operationsverweigerern beobachten, das heißt bei den Patienten, die eine Operation ablehnten und kurze Zeit nach der Aufnahme das Krankenhaus verließen.
2 dieser Patienten wiesen schon bei der Aufnahme Fernmetastasen auf, sie verstarben innerhalb weniger Monate.
Bei den restlichen Patienten ergab sich kein Anhalt für vorhandene Metastasen, der Verdacht auf eine bösartige Nierengeschwulst war lediglich auf Grund der Symptomatik und der Röntgenuntersuchungen ausgesprochen worden.

Man muß also annehmen, daß bei einem Teil dieser Patienten ein gutartiger Tumor an Stelle des erwarteten Hypernephroms vorlag, oder daß es sich um sehr langsam wachsende Malignome handelte.

Ein solches relativ gutartiges Hypernephrom liegt wohl ebenfalls bei dem Patienten vor, der wegen eines 3 Jahre nach der Nephrektomie aufgetretenen Hypernephroms der Restniere nicht mehr nephrektomiert werden konnte und bei dem nur eine Probefreilegung mit Gewebsentnahme zur histologischen Untersuchung vorgenommen worden war! Der Patient ist 6 Jahre nach der Probefreilegung am Leben!

h. Prognose bei Tumor-Ausschälung

Einer der beiden Patienten, bei denen nur eine Ausschälung des Tumors vorgenommen wurde, hatte eine relativ gute Prognose und überlebte die Operation um 5 Jahre. Der andere Patient dieser Gruppe verstarb 2 Monate nach der Operation an einem Sigma-Ca.

Das gleichzeitige Vorhandensein von Hypernephrom und Nieren-Tbc innerhalb einer Niere hat wohl keinen Einfluß auf die Lebenserwartung. Der erwähnte Patient verstarb 8 Jahre nach der Nephrektomie an einer Kreislauferkrankung.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Bekämpfung der Krebserkrankung ist heute eines der wichtigsten medizinischen Probleme. Die bösartigen Nierengeschwülste machen 2 - 3 % aller malignen Tumoren beim Erwachsenen aus. Innerhalb dieser Gruppe der Nierenmalignome stellt das Hypernephrom die weitaus häufigste Tumorart dar.

In den Jahren 1948 bis 1968 kamen in der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg 167 Patienten mit histologisch gesicherten Nierentumoren zur Aufnahme, 113 dieser Geschwülste waren Hypernephrome. Die überwiegende Zahl der Patienten war männlichen Geschlechtes, wie auch von den meisten Autoren beschrieben. Es wurde bei den untersuchten Kranken ein Verhältnis von 65,3 % Männern : 34,7 % Frauen gefunden. Die Patienten waren im Durchschnitt 57,7 Jahre alt, 67,3 % von ihnen standen im 6. und 7. Lebensjahrzehnt.

Die Symptomdauer vor Beginn der Krankenhausbehandlung betrug in den meisten Fällen weniger als 6 Monate, etwa 75 % der Hypernephrompatienten kamen innerhalb des ersten Jahres nach Auftreten der Symptome in stationäre Behandlung.

Es konnten jedoch auch Anamnesen von bis zu 8 Jahren Länge erhoben werden.

Die am häufigsten angegebenen Symptome waren Haematurie, Schmerzen von verschiedenem Charakter im Bereich der Nierenlager und des Abdomens, erhöhte Körpertemperatur und Gewichtsabnahme. Bei 43,5 % der Kranken konnte außerdem bei der Aufnahmeuntersuchung ein Tumor getastet werden.

Bei 7,5 % der Patienten waren die Erstsymptome bereits durch Fernmetastasen bedingt.

An für eine Tumorerkrankung typischen Laborwerten wurden in 88,4 % der Fälle eine erhöhte BSG und in 70 % eine Anämie unterschiedlichen

Ausmaßes gefunden. Die in der Literatur im Zusammenhang mit dem Hypernephrom mehrmals beschriebene Polycythämie konnte bei drei Patienten beobachtet werden.

Zur Diagnostik wurden die Ausscheidungsurographie, die retrograde Pyelographie, die Aortographie und einige seltenere Röntgenuntersuchungsverfahren herangezogen, mit diesen Untersuchungsmethoden war in fast allen Fällen eine exakte Diagnosestellung möglich.

66,7 % der Kranken konnten nephrektomiert werden, bei einem Patienten wurde eine Heminephrektomie, bei 2 Patienten eine Tumor-Ausschälung ohne Nephrektomie durchgeführt, 27,8 % waren inoperabel, 5,5 % lehnten einen operativen Eingriff ab.

Bei 9,5 % der Kranken, die nephrektomiert werden konnten, waren bereits vor der Operation Fernmetastasen bekannt, bei den als inoperabel betrachteten Patienten waren Fernmetastasen am weitaus häufigsten der Grund der Inoperabilität, nach der Nephrektomie traten sie bei 30,5 % der Kranken auf.

Die am häufigsten von der Metastasierung betroffenen Organe waren die Lunge und das Knochensystem.

Die Nephrektomie wurde in den meisten Fällen auf lumbalem Weg durchgeführt, in den letzten Jahren wurde jedoch der transperitoneale Zugang häufiger gewählt.

Die Operationsmortalität lag mit 5,3 % etwas niedriger als in den meisten anderen Kliniken.

Nach der Nephrektomie wurde ein Teil der Patienten mit Strahlen, Zytostatika oder beidem zugleich behandelt.

Wie auch von anderen Autoren beobachtet, war die Prognose für die Hypernephrompatienten nicht gerade günstig.

Die Überlebensdauer der Kranken war abhängig von der Dauer der Symptome vor der Krankenhausaufnahme, der Größe des Tumors und der lokalen Ausbreitung des Malignoms zum Zeitpunkt der Operation.

Die Kranken haben umso größere Überlebenschancen, je früher sie nach Auftreten der Symptome in Behandlung kommen, je kleiner der Tumor ist und je weniger er über das Nierenparenchym hinaus gewachsen ist.

Die Patienten, die nach der Operation bestrahlt oder zytostatisch behandelt worden waren, hatten durchweg längere Überlebenszeiten als die nur nephrektomierten.

Ohne Operation sind die Kranken mit einem Hypernephrom unrettbar verloren.

Eine wesentliche Erhöhung der Zahl der Dauerheilungen läßt sich beim Hypernephrom allein durch eine möglichst frühzeitige Erkennung des Tumors, sofortiges operatives Entfernen der Geschwulst und eine geeignete postoperative Therapie erzielen.

LITERATURVERZEICHNIS

ABESHOUSE, B.S. and WEINBERG, T.	zit. n. RICHES
ALI, M.Y. and MUIR, C.S.	Malignant renal neoplasma in Singapore (Survey of incidence, mortality and pathological features). Brit.J. Urol. 36:463 (1964)
ALLEN, A.C.	zit. n. v.SCHREEB
ARNER, O., BLANCK, C. und v.SCHREEB, T.	Renal adenocarcinoma, morphology - grading of malignancy - prognosis. A study of 197 cases. Acta chir.scand.Suppl. 346, Stockholm 1965
ATAMAL, S.	Riesen-Hypernephrom, Z.Urol. 49:370 (1956)
BACKER, E.	Beeinflussung von Hypernephrommetastasen durch gegensinniges Hormon. Z.Urol. 45:115 (1952)
BAILEY, M.K. and YOUNGBLOOD, V.H.	Bilateral renal hypernephroma. J.Urol. 63:593 (1950)
BALOGH, F. und SZENDRÖI, Z.	Pathologie und Klinik der Nierengeschwülste. Verlag Ungar.Akad.Wiss. S.205 ff. Budapest 1960
BARNARD, H.F.	Polycythaemia and renal carcinoma. Brit.Med.J. 1:1214 (1961)
BEARE, J.R. and McDONALD, J.R.	Involvement of the renal capsule in surgically removed hypernephroma. A gross and histopathologic study. J.Urol. 61:857 (1949)
BEER, E.	Some aspects of malignant tumors of the kidney. Surg.Gyn.Obst. 65:433 (1937)
BELL, E.T.	A classification of renal tumors with observations on the frequency of the various types. J.Urol. 39:32 (1938)

BERGMANN, M. und LIPSKY, H.	Über Nieren-Tumoren. Der Chirurg 39:32 (1968)
BIBUS, B.	Vorschlag einer zytostatischen Schutztherapie bei Hypernephrom-Operationen. Z. Urol. 50:692 (1957)
BOBITT, R.M. and HARWOOD, J.R.	zit. n. THROCKMORTON
BOEMINGHAUS, H.	Urologie I Werk-Verlag Dr. Edmund Banaschewski S.201 (1960)
BOETTIGER, L.E. and IVEMARK, B.J.	The structure of renal carcinoma correlated to its clinical behaviour. J. Urol. 81:512 (1959)
BRUCE, J. and McLEOD, J.G.	Long survival in renal carcinoma. Brit. Med. J. 1:1323 (1955)
CAHILL, G.F.	zit. n. STAEHLER
CAMPBELL, M.	zit. n. RICHES
CAMPBELL, J.H., PASQUIER, C.M., St. MARTIN, E.C. and WORLEY, P.C.	Hypernephroma associated with polycythaemia and eczematoid dermatitis. J. Urol. 79:12 (1958)
CARLSSON, H.E. and OCKERBLAD, N.F.	Uneperated hypernephroma of 10 years duration. Am. Journ. Roentgen. 45:221 (1941)
DAMON, A., HOLUB, D.A., MELICOW, M.M. and USON, A.C.	Polycythaemia and renal carcinoma. Amer. J. Med. 25:182 (1958)
DEUTICKE, P.	Nierentumoren. Dtsch. Z. Chir. 231:767 (1931)
DeWEERD, J.H.	Arteriovenous fistula in hypernephroma. J. Urol. 93:666 (1965)
DeWEERD, J.H. and HAGEDORN, A.B.	Hypernephroma associated with polycythaemia. J. Urol. 82:29 (1959)

DONOVAN, H.	Nephrectomy for renal cancer; a posterior approach with a note on the removal of growth from the vena cava. Brit. J. Urol. 27:371 (1955)
FETTER, T.R. and SNYDER, A.J.	Survival study in renal cell carcinoma. Surg. Gyn. Obst. 117:7 (1963)
FEY, B.	zit. n. HELLSTROM und FRANKSSON
FLOCKS, R.H. and KADESKY, M.C.	Malignant neoplasms of the kidney: An analysis of 353 patients followed 5 years or more. J. Urol. 79:196 (1958)
FOLEY, F.E.B., MULVANEY, W.P., RICHARDSON, E.J. and VICTOR, I.	Radical nephrectomy for neoplasms. J. Urol. 68:39 (1952)
FOOT, N.C., HUMPHREYS, C.A. and WHITEMORE, W.F.	Renal tumors: Pathology and prognosis in 295 cases. J. Urol. 66:190 (1951)
FORSYTHE, W.M.E.	Bilateral hypernephroma. Report of a case. J. Urol. 47:784 (1942)
FROHMÜLLER, H.	Reversible Dysfunktion der Leber bei Hypernephromen. Fortschr. Med. 89: 1204-1206 (1971)
GILBERT, J.B.	Diagnosis and treatment of malignant renal tumors; historical data. J. Urol. 39:223 (1938)
GONICK, P. and JACHIW, N.M.	Regression of pulmonary metastasis from renal adenocarcinoma. J. Urol. 92:270 (1964)
GRAHAM, W.H.	zit. n. RICHES
GURNEY, C.W.	Erythremia in renal disease. Trans. Ass. Amer. Phycns. 73:103 (1960)
HAND, J.R. and BRODERS, A.C.	Carcinoma of the kidney: The degree of malignancy in relation to factors bearing on prognosis. J. Urol. 38:199 (1932)

HARVEY, N. A. — Kidney tumors. J. Urol. 57: 669 (1947)

HELLSTRÖM, J. and FRANKSSON, G. — Operations on the kidney. In: Alken, C. E., Dix, V. W., Weyrauch, H. M. und Wildbolz, E.: Handbuch der Urologie, Operative Urologie XIII 1:111 Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1961

HEMPSTEAD, R. H., DOCKERTY, M. V., PRIESTLEY, J. T. and LOGAN, G. B. — Hypernephroma in children. Report of two cases. J. Urol. 70: 152 (1953)

HERBUT, P. A. — Urological pathology. Vol. I p. 603, 618 London: Henry Kimpton (1952)

HEWLETT, J. S. HOFFMANN, G. C., SENHAUSER, D. A. and BATTLE, J. C. — Hypernephroma with erythrocythaemia; report of a case and assay of the tumor for an erythropoietic-stimulating substance. New Engl. J. Med. 262: 1058 (1960)

HIENZSCH, E. — Vor- und Nachbestrahlung der Tumoren des Nierenparenchyms. Urologe 1:89 (1962)

HULTQUIST, G. T. — Über Spontanheilung der Hypernephrome. Beitr. z. path. Anat. 109:29 (1944)

HUMPHREYS, G. A. and FOOT, N. C. — Survival of patients (235) following nephrectomy for renal cell and transitorial cell tumors of the kidney. J. Urol. 83: 815 (1960)

HYMAN, A. — Clinical and surgical aspects of renal neoplasms. Surg. Gyn. Obst. 51: 298 (1929)

ISRAEL, J. — 1. Über einige neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Nierenchirurgie. Dtsch. Med. Wschr. 22:345 (1896)

2. Über Fieber bei malignen Nieren- und Nebennierengeschwülsten. Dtsch. Med. Wschr. 1:57 (1911)

JÖNSSON, G. und TRUEDSSON, E. — zit. n. LISNELL

KLIMPEL, K.
Spontanheilung eines Hypernephroms nach Nephrectomie durch Ausscheidung von Geschwulstgewebe aus dem Darmkanal.
Z. Urol. 50:201 (1957)

KLOTZ, P.G.
Result of partial nephrectomy.
J. Urol. 84:521 (1960)

LAMPE, W.T. II and CROVATTO, A.C.
Renal adenocarcinoma producing hypertension.
Diagnosis by radioactive renogram and aortography.
J. Urol. 93:673 (1965)

LANGE, K.
Vulvo-urethrale Metastase eines Hypernephroms.
Z. Urol. 45:218 (1952)

LISNELL, A.
Das verschiedenartige Symptomenbild bei Hypernephrom in der Chirurgischen und Medizinischen Klinik.
Z. Urol. 54:545 (1961)

LJUNGGREN, E., HOLM, S., KARTH, B. and POMPEJUS, R.
Some aspects of renal tumors with special reference to spontaneous regression.
J. Urol. 82:553 (1959)

LUCKÉ, B. and SCHLUMBERGER, M.D.
Tumors of the kidney, renal pelvis and ureter.
Washington, D.C.: Fascicles of the Armed Forces Institute of Pathology 1957

LUDIN, H. und RUTISHAUSER, G.
Zur aortographischen Diagnose von Hypernephromlokalrezidiven.
Z. Urol. 59:751 (1966)

LYTTON, B., ROSOF, B. and EVANS, J.S.
Parathyreoid hormon-like activity in a renal carcinoma producing hypercalcaemia.
J. Urol. 93:127 (1965)

McDONALD, J.R. and PRIESTLEY, J.T.
Malignant tumors of the kidney.
Surgical and prognostic significance of tumor thrombosis of the renal vein.
Surg. Gyn. Obst. 77:295 (1943)

McCORMACK, J. and AMIRANA, M.
Fever as a symptom in renal cell carcinoma.
J. Urol. 86:518 (1961)

MELICOW, M.M.	Classification of renal neoplasms. A clinical and pathological study based on 199 cases. J.Urol. 51:333 (1944)
MIMS, M.M., CHRISTENSON, B., SCHLUMBERGER, F.C. and GOODWIN, W.C.	A 10-years-evaluation of nephrectomy for extensive renal cell carcinoma. J.Urol. 95:10 (1966)
MINDER, J.	Lehrbuch der Urologie, S.65 Medizin.Verlag Hans Huber, Bern und Stuttgart 1953
MORTENSEN, H.	Transthoracic nephrectomy. J.Urol. 60:855 (1948)
MURPHY, G.P. and FISHBEIN, R.H.	Clinical manifestations and cytology of hypernephromas. J.Urol. 85:483 (1961)
OCHSNER, M.G.	Renal cell carcinoma: Five year follow-up, Study of 70 cases. J.Urol. 93:361 (1965)
OLSSON, O.	Roentgenexamination of the kidney and the ureter. Diagnostic radiology. In: Alken, C.E., Dix.V.W., Weyrauch, H., Wildbolz, E.: Handbuch der Urologie V/; Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1962
OMLAND, G.	Polycythaemia in renal carcinoma. Act.med.scand. 164:451 (1959)
PAPANICOLAOU, G.N.	Cytology of the urine sediment in neoplasms of the urinary tract. J.Urol. 57:375 (1947)
PAUL, D.	Zur Prognose der bösartigen Nierengeschwülste unter besonderer Berücksichtigung der Anamnese-Dauer. Z.Urol. 60:459 (1967)
PETKOVIC, S.D.	An anatomical classification of renal tumor in the adult as a basis for prognosis. J.Urol. 81:618 (1959)

PINALS, R.S. and KRANE, S.M. — zit. n. OCHSNER

POTAMPA, P.B. — A discussion of renal tumor: Report of a 5-year-cure following removal of bilateral pulmonary metastasis. J.Urol. 85:488 (1961)

PRIESTLEY, J.T. — Survival following the removal of malignant renal neoplasms. J.A.M.A. 113:902 (1939)

RAVICH, L., LERMAN, P.H., and BATES, S. — Two primary clear cell carcinomas in the same kidney. A case report. J.Urol. 92:267 (1964)

RICHES, E.W.
1. Factors in the prognosis of carcinoma of the kidney. J.Urol. 79:190 (1958)
2. Tumors of the kidney and ureter. In:Alken, C.E., Dix, V.W., Weyrauch, H., Wildbolz, E.: Handbuch der Urologie XI, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York (1967)

RICHES, E.W., GRIFFITHS, J.H. and THACKRAY, A.C. — New growths of the kidney and ureter. Brit.J.Urol. 23:297 (1951)

ROBSON, C.J. — Radical nephrectomy for renal carcinoma. J.Urol. 89:37 (1963)

ROCHE, A.E. — zit. n. RICHES, GRIFFITHS and THACKRAY

ROTHAUGE, C.F. — Cytostatika bei Nieren-, Blasen- und Hodentumoren. Urologie 1:117 (1962)

RUMMELHARDT, S. — Gleichzeitiges Auftreten eines beidseitigen Hypernephroms. Z.Urol. 46:658 (1963)

SAMELLAS, W. — Adenocarcinoma of the kidney. A 10-year-apparent-cure following resection of solitary pulmonary metastasis. J.Urol. 90:250 (1963)

SCHIMATZEK, A. — Die Indikationen zur Aortographie bei Erkrankungen der Niere. Urologe 1: 187 (1962)

SCHMIEDT, E. und HEINZE, H.G. — Nierentumoren Operative und strahlentherapeutische Behandlung, Münch. Med. Wschr. 26: 973 (1971)

SHRIVERS, C.H. and AXILROD, H.D. — A clinical comparison between solitary cyst and malignant lesions of the renal parenchyma. J. Urol. 79: 363 (1958)

SMITH, M.J. and BONACARTI, A.F. — Malignant priapism due to clear cell carcinoma. A case report and review of literature. J. Urol. 92: 297 (1964)

SPITTEL, J.A., DeWEERD, J.H. and SHICK, R.M. — Acute varicocele: A vascular clue to renal tumor. Proc. Staff. Meet. Mayo Clinic 34:134 (1959)

STACKPOLE, R.H. — Treatment of carcinoma in a solitary kidney. Case report and review of the literature. J. Urol. 93:353 (1965)

STAEHLER, W. — Klinik und Praxis der Urologie, Band I S. 749 Georg Thieme-Verlag Stuttgart 1959

STAUFFER, M.H. — zit. n. FROHMÜLLER

v. SCHREEB, T. — Renal adenocarcinoma. Clinical problems with special reference to postoperative evaluation of malignancy. Act. chir. scand. Suppl. 381, Stockholm 1959

SVAB, J. — Zwei seltene Fälle von Nierengeschwülsten. Z. Urol. 49: 241 (1956)

THOMSEN — Nierentumor rechts (Hypernephrom) mit Metastase im 10. Brustwirbel. Z. Urol. 42: 464 (1949)

THROCKMORTON, M.A. — Prognosis in hypernephroma. A review of the literature and report of 42 cases. J. Urol. 73: 773 (1955)

VICTOR, I. and SU, C.T. — Horseshoe kidney associated with tumor; review of literature and case report of resection of inf. v. cava. J. Urol. 93: 669 (1965)

WARREN, M.M., KELALIS, P.P. and UTZ, D.C. — zit. nach FROHMÜLLER

WEBER, H.F.J. — Das Hypernephrom. Z. Urol. 55:631 (1962)

WILDBOLZ, H. — Lehrbuch der Urologie. Springer Verlag Berlin - Göttingen - Heidelberg 1952

WILLIS, R.A. — The pathology of tumors. London: Butterworth a.Co. 1953

ZINGG, E.J. — Wert der Cavographie bei der Abklärung von Nierentumoren. Z. Urol. 60:347 (1967)

Herrn Professor Dr. med. H. Frohmüller möchte ich für die Anregung zu dieser Arbeit und für zahlreiche wertvolle Ratschläge meinen Dank aussprechen.

Herrn Professor Dr. med. E. Kern danke ich für die Übernahme des Korreferates.

Lebenslauf

Am 24. 9. 1941 wurde ich als erstes Kind des Landgerichtsrats Gerhard Stock und seiner Ehefrau Hildegard, geb. Hentschel in Schwiebus geboren.

Nach dreijähriger Grundschule in Clausthal-Zellerfeld und Gelsenkirchen-Buer besuchte ich von 1951 bis Februar 1960 die Annette-von-Droste-Hülshoff-Schule in Gelsenkirchen-Buer, wo ich meine Reifeprüfung ablegte.

Ich begann mein Medizinstudium an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und legte im April 1961 die naturwissenschaftliche und im November 1962 die ärztliche Vorprüfung ab. Danach wechselte ich an die Universität Würzburg, studierte im Wintersemester 1964/65 an der Universität München und bestand mein Staatsexamen im Dezember 1965 in Würzburg.

Meine Medizinalassistentenzeit auf der Chirurgischen Abteilung verbrachte ich an der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg, danach war ich 14 Monate lang als Medizinalassistentin auf der Inneren Abteilung des Kreiskrankenhauses Tauberbischofsheim beschäftigt.

Es folgten 5 Monate Tätigkeit auf der Gynäkologischen und 3 Monate auf der Chirurgischen Abteilung am Marien-Hospital Gelsenkirchen-Buer. Ich erhielt im November 1968 meine Bestallung als Ärztin und bin seitdem wieder auf der Inneren Abteilung des Kreiskrankenhauses Tauberbischofsheim, wo ich meine Facharztausbildung für Innere Medizin begann.

Seit 1967 bin ich mit dem Staatsanwalt Wolfgang Bau verheiratet, in den Jahren 1968 und 1969 wurden unsere Töchter geboren.

Gerhild Bau

Dissertationsdruck
Schmitt & Meyer

Würzburg Ludwigkai 28a Tel. 7 23 80

Dissertationsdruck
Schmitt & Meyer

Würzburg Ludwigkai 28a Tel. 7 23 80